

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE PIURA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA**



**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO DE
MÉDICO-CIRUJANO**

**“CONOCIMIENTOS, ACTITUDES Y PRACTICAS
SOBRE FOTOPROTECCIÓN EN RADIACIÓN SOLAR
PARA LA PREVENCIÓN DE CÁNCER DE PIEL EN
BAÑISTAS MANCORA DICIEMBRE-MARZO 2018,
PIURA-PERU”**

**BOZA MENA, CESAR ALBERTO
AUTOR**

Piura- Perú

2018

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE PIURA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA**



TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO DE MÉDICO-CIRUJANO

**“CONOCIMIENTOS, ACTITUDES Y PRACTICAS SOBRE
FOTOPROTECCIÓN EN RADIACIÓN SOLAR PARA LA
PREVENCIÓN DE CÁNCER DE PIEL EN BAÑISTAS
MANCORA DICIEMBRE-MARZO 2018, PIURA-PERU”**

BOZA MENA, CESAR ALBERTO

AUTOR

DR. RUBEN TORRES CORREA

ASESOR

PIURA-PERU


2018

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE PIURA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA**



TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO DE MÉDICO-CIRUJANO

**“CONOCIMIENTOS, ACTITUDES Y PRACTICAS SOBRE
FOTOPROTECCION EN RADIACION SOLAR PARA LA
PREVENCION DE CANCER DE PIEL EN BAÑISTAS
MANCORA, PIURA-PERU-2018”**


DR. CARLOS YARLEQUE CABRERA
PRESIDENTE


DR. MANUEL GIRON SILVA
SECRETARIO


DRA. ROSA LUZ BENITES PRADA
VOCAL



"ACREDITACIÓN, COMPROMISO DE TODOS"
Universidad Nacional de Piura Facultad de Cs. de la Salud
"AÑO DEL DIALOGO Y LA RECONCILIACION NACIONAL"

ACTA DE SUSTENTACION DE TESIS



Los Miembros del Jurado Calificador que suscriben, reunidos para calificar el Proyecto de Sustentación de Tesis del señor; **CESAR ALBERTO BOZA MENA**, denominado "**CONOCIMIENTOS, ACTITUDES Y PRACTICAS SOBRE FOTOPROTECCION EN RADIACION SOLAR PARA LA PREVENCION DE CANCER DE PIEL EN BAÑISTAS MANCORA, PIURA - PERU 2018**". Lo declaran:

A PROBADO

En consecuencia, queda en condiciones de ser calificado APTO por el Consejo de Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Nacional de Piura, y recibir el **TITULO PROFESIONAL DE MEDICO CIRUJANO**, de conformidad con el Art. 171 del Estatuto de la Universidad Nacional de Piura.

Piura, 21 de marzo del 2018



DR. CARLOS YARLEQUE CABRERA
PRESIDENTE



DR. MANUEL GIRON SILVA
SECRETARIO



DRA. ROSA LUZ BENITES PRADA
VOCAL

DEDICATORIA

❖ *A mis padres, Doris y Marcelino, por su incondicional apoyo, por creer en mí. Gracias por la confianza, comprensión y amor.*

❖ *A mi ángel guardián, Isabel, que desde el cielo guía día a día mi camino. Gracias por enseñarme que la vida se vive mejor con una sonrisa.*

❖ *A mis hermanas, que han sido mi principal motor, que a pesar de la distancia mi amor hacia ellas nunca se apagó.*

❖ *A mis tíos, Brígida y José, por su apoyo incondicional, por hacerme sentir parte de su familia.*

❖ *A mi papá, Luis Lucumí, por ser para mí un ejemplo. Gracias por sus enseñanzas y consejos.*

AGRADECIMIENTO

A Dios, por permitirme culminar esta hermosa etapa, por iluminarme y guiar diariamente mi camino.

Al **Dr. Rubén Torres Correa**, por su apoyo incondicional en la realización de esta investigación.

A toda mi familia, por el apoyo brindado a lo largo de todos estos años.

A los docentes de mi alma mater, por todas las enseñanzas brindadas a lo largo de estos años.

A mis amigos, por su apoyo incondicional. **GRACIAS TOTALES.**

RESUMEN

El objetivo principal es determinar el nivel de conocimientos, actitudes y prácticas sobre fotoprotección en radiación solar en bañistas que acuden a la playa de Máncora. Se realizó un estudio transversal, descriptivo y observacional. Se empleó una muestra no probabilística, de tipo censal, por conveniencia, con un tamaño mínimo muestral de 250 bañistas, a quienes se les aplicó un instrumento tipo encuesta que contenía datos epidemiológicos. Los determinantes fueron: hábitos de exposición solar, quemaduras solares, actitudes, conocimientos sobre exposición solar. El "Cuestionario a pie de playa" que se utilizó fue validado por Troya-Martin M et al (2009), con un Alfa de Cronbach $>0,07$. De los 278 participantes del estudio, el 62,6% fueron mujeres, el 77% tenían grado de instrucción superior, el 36,7% provenían de otros países. La mediana de edades fue de 33 años. El 37,4% manifestó tener piel blanca. El 32,7% manifestó que suele tomar el sol en la playa de 30 min -1 hora al día. El 49,3% manifestó que 1-2 veces se quemó la piel tomando el sol. El 42,1% siempre usa fotoprotector. El 30,9% está en desacuerdo en que tomar el sol ayuda a prevenir problemas de salud, el 54,3% está muy de acuerdo en que merece la pena usar cremas de protección solar para evitar problemas en el futuro. El 60,8% de bañistas tuvieron un conocimiento inadecuado. Se concluyó que el nivel de conocimiento sobre fotoprotección de los bañistas que acuden a la playa de Máncora es inadecuado.

Palabras clave: Fotoprotección, radiación solar, bañistas, conocimientos.

ABSTRACT

The main objective is to determine the level of knowledge, attitudes and practices on sun protection in solar radiation in bathers that go to the beach of Máncora. A cross-sectional, descriptive and observational study was carried out. A non-probabilistic, census-type sample was used for convenience, with a minimum sample size of 250 bathers, to whom a survey-type instrument containing epidemiological data was applied. The determinants were: sun exposure habits, sunburn, attitudes, knowledge about sun exposure. The "Questionnaire on the beach" that was used was validated by Troya-Martin M et al (2009), with a Cronbach's alpha > 0.07. Of the 278 study participants, 62.6% were women, 77% had a higher level of education, and 36.7% came from other countries. The median age was 33 years. 37.4% reported having white skin. 32.7% said that they usually sunbathe on the beach for 30 min -1 hour a day. 49.3% said that 1-2 times the skin burned while sunbathing. 42.1% always use photoresist. 30.9% disagree that sunbathing helps prevent health problems, 54.3% strongly agree that it is worth using sunscreen creams to avoid problems in the future. 60.8% of bathers had inadequate knowledge. It was concluded that the level of knowledge about sun protection of bathers that go to the beach of Máncora is inadequate.

Key words: Photoprotection, solar radiation, bathers, knowledge.

INDICE

RESUMEN.....	01
ABSTRACT.....	02
CAPITULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	09
DESCRIPCION DE LA REALIDAD PROBLEMÁTICA.....	09
FORMULACION DEL PROBLEMA.....	10
OBJETIVOS.....	10
OBJETIVO GENERAL.....	10
OBJETIVO ESPECIFICO.....	11
JUSTIFICACION DEL ESTUDIO DEL PROBLEMA.....	11
LIMITACIONES Y VIABILIDAD DEL PROBLEMA.....	12
CAPITULO II: MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL.....	13
ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN.....	13
BASES TEÓRICAS Y DEFINICIONES CONCEPTUALES.....	15
CAPITULO III: METODOLOGIA.....	44
TIPO DE INVESTIGACIÓN.....	44
DISEÑO DE INVESTIGACIÓN.....	44
POBLACIÓN Y MUESTRA.....	44
UNIVERSO.....	44
POBLACIÓN.....	44
MUESTRA.....	44
CRITERIO DE INCLUSIÓN.....	41
CRITERIO DE EXCLUSIÓN.....	42
OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES.....	43
TECNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....	44
TECNICAS PARA EL ANALISIS DE DATOS.....	50
ASPECTOS ETICOS.....	50
CAPITULO IV: RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN.....	51
CAPITULO V: DISCUSIÓN DE RESULTADOS.....	64
CAPITULO VI: CONCLUSIONES.....	68
CAPITULO VII: RECOMENDACIONES.....	70
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....	71

ANEXOS.....	75
Encuesta.....	76
Prueba piloto.....	78
Consentimiento informado.....	80

LISTA DE CUADROS

Cuadro 1: Evaluación de preguntas	51
---	----

LISTA DE TABLAS

Tabla 1: Características de los bañistas de Máncora, Piura-Perú 2018	52
Tabla 2: Del color de piel de los bañistas de Máncora, Piura-Perú 2018.....	54
Tabla 3: Fototipos de los bañistas de Máncora, Piura-Perú 2018	55
Tabla 4: Hábitos de protección solar de los bañistas de Máncora, Piura-Perú 2018.....	56
Tabla 5: Prácticas de protección solar de los bañistas de Máncora, Piura-Perú 2018.....	57
Tabla 6: Actitudes de protección solar de los bañistas de Máncora Piura-Perú 2018.....	59
Tabla 7: Conocimientos de protección solar de los bañistas de Máncora, Piura-Perú 2018	61
Tabla 8: Nivel de conocimientos sobre protección solar de los bañistas de Máncora, Piura-Perú 2018	62

LISTA DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1: Enrojecimiento ante la exposición constante solar según tipo de piel de los bañistas de Máncora, Piura-Perú 2018	62
Ilustración 2: Diferencia de sexo (2A), color de piel (2B), zona de procedencia(2C) y horas al día de exposición solar (2D) según el tipo de trabajo de los bañistas de Máncora, Piura-Perú 2018	63

INTRODUCCION

El cáncer de piel es actualmente un problema de salud pública a nivel mundial por el aumento de la incidencia en los últimos años. Según la Organización Mundial de la Salud, uno de cada tres cánceres diagnosticados es de piel. La evidencia epidemiológica sugiere que la exposición a radiación ultravioleta y la sensibilidad del tipo de piel a ésta, son factores de riesgo comunes para desarrollar cáncer de piel(1–8).

La presente tesis tiene como objetivo principal determinar el nivel de conocimientos, actitudes y prácticas sobre fotoprotección en radiación solar en bañistas que acuden a la playa de Máncora. Realizar una investigación de este tipo ayudaría a conocer más sobre el nivel de conocimiento de la población sobre fotoprotección.

Se eligió la playa de Máncora debido a que es la playa más conocida y concurrida de la región, lo cual nos ayudaría a tener una muestra mucho más amplia.

Para esto, se ha utilizado como instrumentos una ficha protocolo de recolección indirecta, con la finalidad de obtener información de las variables de investigación además del “Cuestionario a pie de playa”. Los datos epidemiológicos abarcados son: Edad, sexo, nivel de escolaridad, lugar de procedencia, antecedentes personales, antecedentes familiares. Con respecto al Cuestionario de pie de playa: Cuestionario validado por Troya-Martin M et al; (2009), alfa de Cronbach > 0,07 y los determinantes son: Hábitos de exposición solar, quemaduras solares, actitudes, conocimientos sobre exposición solar.

CAPITULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

DESCRIPCION DE LA REALIDAD PROBLEMÁTICA

A nivel mundial el cáncer de piel ha incrementado sus cifras en los últimos años, constituyendo un problema de salud pública a nivel mundial, siendo la malignidad más frecuente del ser humano por lo que es causa importante de morbilidad y mortalidad, con incremento de su incidencia en los últimos años(1–8). Según la Organización Mundial de la Salud, uno de cada tres cánceres diagnosticados es de piel, ocupando el primer lugar de las neoplasias en México(3,4).

Teniendo en cuenta que si no se prevé las medidas necesarias para el año 2030 la cifra se incrementará a 21,3 millones de casos nuevos. Algunos de los factores de riesgo más importantes son el tiempo de exposición a la radiación solar(siendo este un riesgo prevenible), el uso inadecuado de protectores solares y antecedentes familiares de algún cáncer especialmente de piel(9,10).

En Estados Unidos de Norteamérica, la incidencia y mortalidad por cáncer de piel han experimentado un incremento significativo en la población blanca en las últimas décadas, principalmente por la predilección social de la exposición solar; se calculan 1.3 millones de casos anualmente que suman alrededor de 2 % del total de muertes por tumores(3,11).

En Australia, el cáncer de piel se presenta con una incidencia anual de 375 entre 100 000 habitantes(3).

La incidencia de cáncer de piel ocupa el primer lugar dentro de las neoplasias malignas más frecuentes en México. El carcinoma basocelular es el primero en frecuencia (74%), seguido del carcinoma epidermoide (14%) y del melanoma (3%) ; este último ocasiona el 90% de las muertes por cáncer de piel, por su riesgo de metástasis(2).

En la Argentina no se cuenta con datos epidemiológicos oficiales, pero se estima un aumento anual de la incidencia de cáncer cutáneo (melanoma y

no melanoma) en la última década, en el que el 90% del cáncer no melanoma (basocelular y espinocelular) y el 65% del melanoma se asocian con las radiaciones ultravioleta (RUV), por lo que la exposición prolongada e innecesaria a ellas sería el factor de riesgo número uno modificable para su prevención(4).

En Perú, los datos de la Vigilancia Epidemiológica de Cáncer publicados por la Dirección General de Epidemiología del Ministerio de Salud muestran que el cáncer de piel constituyó el tercer cáncer más frecuente en varones y el cuarto más frecuente en mujeres, para los casos notificados durante el primer semestre del año 2012(1)

FORMULACION DEL PROBLEMA

¿Cuál es el nivel de conocimientos, actitudes y prácticas sobre fotoprotección en radiación solar en bañistas que acuden a la playa Máncora?

OBJETIVO GENERAL

- Determinar el nivel de conocimientos, actitudes y prácticas sobre fotoprotección en radiación solar en bañistas que acuden a la playa de Máncora.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Determinar las características epidemiológicas y dermatológicas en bañistas que acuden a la playa de Máncora.
2. Determinar el nivel de conocimiento, actitudes positivas y nivel de prácticas adecuadas en fotoprotección en bañistas que acuden a la playa de Máncora.
3. Determinar la asociación entre conocimientos, actitudes positivas, prácticas adecuadas en fotoprotección y las características sociales, laborales y dermatológicas en bañistas que acuden a la playa de Máncora.

JUSTIFICACION DEL ESTUDIO DEL PROBLEMA

En una sociedad donde se tiene la falsa percepción que un bronceado tiende a ser llamativo, atractivo e incluso saludable observamos que es en la adolescencia en la que una persona está más expuesta al sol, lo que puede contribuir al desarrollo de cáncer de piel debido al efecto acumulativo de la radiación ultravioleta (UV)(12).

La alta concurrencia de la población piurana a las playas durante los meses de verano con fines de esparcimiento constituye una oportunidad para estudiar los conocimientos actitudes y prácticas de fotoprotección en la población (en la práctica diaria y en el día de playa) y a su vez para brindar fotoeducación lo que tendría relevancia en la prevención del cáncer de piel y en la prevención de los daños a corto y largo plazo ocasionados por la radiación solar(1).

Las investigaciones en la prevención de cáncer de piel se incrementaron en los últimos años, así como los avances en los métodos tecnológicos utilizados para estimar la exposición y daño por radiación UV(13), debido a que la radiación ultravioleta ocasiona: neoplasias cutáneas, mutaciones, foto-envejecimiento, inmunosupresión y cataratas oculares(14). Por estos y

otros factores creemos que debemos realizar este estudio, para así poder conocer los conocimientos, actitudes y prácticas de la población frente a este tema que es de interés de todos, además en el Perú existen escasos estudios relacionados en el tema mencionado, y además pertenece al rubro de la salud pública y desde ahora tenemos que empezar a crear conciencia para así evitar enfermedades a la población.

LIMITACIONES Y VIABILIDAD DEL PROBLEMA

El siguiente trabajo ha podido realizarse gracias a la participación de los bañistas que acuden a la playa de Máncora de diferentes partes del país y del mundo, en el mes de febrero del 2018.

La principal limitación ha sido el llenado incompleto de las encuestas lo que impidió su análisis estadístico dentro del estudio, así como la negatividad de los encuestados a completar el cuestionario.

CAPITULO II: MARCO TEORICO CONCEPTUAL

ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACION

Castanedo-Cazares JP et al, realizaron un estudio con 964 personas mayores de 15 años que acudieron a comerciales de la capital del Estado de San Luis Potosí, donde el 85.4% las personas reconocen a la exposición solar como causante de cáncer de piel y del envejecimiento, el 26,5% consideraban saludable broncearse(15).

Claudia Ramos et al, realizaron un estudio con 61 pacientes durante la campaña del día del lunar en el hospital Daniel Alcides Carrión, donde se encontraron conocimientos inadecuados en fotoprotección, donde solo el 7% usan bloqueador en sus actividades cotidianas(7).

Montserrat Molgó N et al, realizaron un estudio con 1143 personas de diferentes edades, se encontraron que las horas de mayor exposición era entre las 12m- 4pm , el 37% se exponen más de 2 horas en el lapso de alto riesgo, donde el 54% utiliza algún tipo de fotoprotección y el 50% utiliza protección ocular. El 70% de las cremas utilizadas con filtro solar de aplicación tópica y el 74% utilizan un factor de protección solar superior a 15. El 70% de los encuestados aplican el protector solar como se recomienda(11).

Ríos Yuil et al, realizaron un estudio con 108 pacientes que fueron atendidos en la Jornada de Prevención del cáncer de piel que se realizó en Panamá y cuyos resultados mostraron que el 84% tenían malas prácticas de exposición solar y que solo el 14.81% utilizaban diariamente protector solar(5).

Laffargue et al, realizaron un estudio en donde se evaluaron 554 adolescentes deportistas de 11-18 años, encontrando que el 26% había usado protector solar durante el torneo, el 5.2% lo habían utilizado durante el entrenamiento, y el 6.1% en la práctica deportiva, el 73 % habían sufrido una quemadura solar el verano anterior(4).

Castanedo Cázares JP et al , realizaron un estudio con 90 voluntarios sanos entre 18-50 años los cuales fueron clasificados con la escala de Fitzpatrick , en donde se determinó el tiempo que se debe estar expuesto para desarrollar una quemadura solar(15).

Díaz-González et al, realizó un estudio en donde se incluyeron 730 pacientes con cáncer de piel para encontrar la incidencia en personas menores de 40 años, donde la edad promedio fue de 38 años. Se demostró que existe un predominio en las mujeres con un 67%(6).

Mousavi et al, realizaron un estudio con 400 ciudadanos de Shahrak-E-Gharb (Irán), se encontró que la mayoría tenía un buen conocimiento de protección solar. En cuanto a la actitud sólo el 15% estaban preocupados por cáncer de piel y 61,8% pensaba que el cáncer de piel se puede prevenir mediante la protección del sol, además el 41% tenía ropa adecuada para protegerse y sólo el 32% usan protección solar la mayor parte del tiempo(16).

De Troya-Martín et al, realizaron un estudio de actitudes y conocimientos relacionados con la exposición solar en la playa, para esto se contó con la población mayor de 14 años siendo un total de 422 en las playas(17).

Ramos W et al, realizaron un estudio con 317 bañistas mayores o iguales de 10 años en dos playas de Lima, encontraron que a pesar de los conocimientos de los bañistas un 42,3% tenía una actitud positiva al bronceado y un porcentaje importante no aplica las medidas que conoce(1).

A. Loza, realizó un estudio donde la población abarcó 275 pacientes, entre 16 y 85 años, voluntarios del consultorio de Dermatología e internados en Clínica Médica del Hospital José M. Cullen, de Santa Fe – Argentina donde se concluyó que el conocimiento es poco, reflejando las prácticas inadecuadas para prevenir este problema(18).

Gefeller O et al, realizaron un estudio con 2619 padres de niños entre 3 a 6 años, se encontró que el conocimiento de los padres fue significativamente

asociado a “piel bronceadas es un piel sana” tomando como ideal la belleza(19).

Morales-Sánchez MA et al, diseñó un cuestionario con el cual se pueda medir los factores de riesgo para cáncer de piel, lo cual permitiría identificar a los individuos que requieren intervenciones preventivas y un tratamiento oportuno. Fueron aplicadas a 394 personas(2).

BASES TEÓRICAS Y DEFINICIONES CONCEPTUALES

LA PIEL

La piel es un órgano que desempeña una gran variedad de funciones: protección frente agresiones externas, impermeabilización, termorregulación, producción de vitamina D, absorción de radiación ultravioleta y la detección de estímulos sensoriales(20).

Después de la fecundación, el embrión humano se divide con rapidez y al final de la primera semana comienza a implantarse en la pared uterina. Sus células continúan multiplicándose durante las 3 semanas siguientes a medida que sufren el complejo proceso de la gastrulación, en el que involucionan y se organizan, creando así las tres capas germinativas primarias del embrión: endodermo, mesodermo y ectodermo(21).

Desde el punto de vista embriológico la piel se compone de la epidermis y anejos cutáneos, que son derivados del ectodermo; y de la dermis con la grasa subcutánea, que son derivados del mesodermo. Las terminaciones nerviosas de la piel y los melanocitos de la epidermis son derivados del neuroectodermo(20).

La piel normal está constituida por tres zonas(22):

- ✓ Epidermis
- ✓ Dermis
- ✓ Hipodermis

•LA EPIDERMIS

La epidermis es la parte más superficial y es un epitelio poliestratificado queratinizado del que surgen los folículos pilosebáceos, las glándulas sudoríparas y las uñas(20,22). Consta de cuatro tipos celulares: queratinocitos, melanocitos, células de Merkel de las terminaciones nerviosas y células fagocíticas de Langerhans(20).

Los queratinocitos son las células mayoritarias, germinan en estrato basal de la epidermis y van ascendiendo formando los estratos espinoso, granuloso, lúcido (solamente en palmas y plantas) y córneo, a medida que se produce este ascenso el queratinocito va aumentando su contenido en queratina hasta que la célula se aplana, muere y finalmente se desprende, este ciclo o tiempo de tránsito epidérmico dura unos 30 días(20,22).

•LA DERMIS

La dermis está situada por debajo de la epidermis y está constituida por tejido conectivo, sustancia fundamental y células(20,22). El tejido conectivo a su vez está formado por tres tipos de fibras: Colágenas, elásticas y reticulares. Las fibras colágenas son las más numerosas, la disposición y el grosor de las mismas, varía de acuerdo al nivel en que se encuentran: en la dermis superficial o papilar son fibras delgadas, a diferencia de la dermis media y profunda, donde son más gruesas y se disponen en haces casi paralelos a la superficie de la epidermis(22).

La sustancia fundamental está compuesta por glucosaminoglicanos, ácido hialurónico, condroitinsulfato y dermatansulfato, que embeben gran cantidad de agua formando un gel. Los elementos celulares de la dermis son los fibroblastos, mastocitos (células cebadas) y células fagocíticas (macrófagos,

histiocitos). La dermis constituye el sostén de la epidermis. Puede dividirse en dos capas, papilar y reticular(20).

•HIPODERMIS

La hipodermis, llamada también panículo adiposo o tejido celular subcutáneo, está constituido por células grasas, que se conocen con el nombre de adipocitos, los cuales se disponen en lóbulos separados por tejido conectivo llamados septos o tabiques interlobulillares(22).

FOTOTIPOS CUTÁNEOS

El fototipo es la capacidad de adaptación de la piel al sol que tiene cada persona desde que nace, es decir, el conjunto de características que determinan si una piel se broncea o no, y cómo y en qué grado lo hace(5).

Para intentar estandarizar el tipo de respuesta de la piel a la luz, en 1988 se establecieron los denominados fototipos cutáneos de Fitzpatrick, obteniendo la clasificación de 6 fototipos(5,23).

Fototipo	Bronceado	Quemadura	Color de pelo	Color de ojos	DEM (mJ/cm ²)
I	Nunca	Siempre	Pelirrojo	Azul	15-30
II	A veces	Frecuente	Rubio	Azul/Verde	25-40
III	Moderado	Moderadamente	Castaño	Gris/marrón	30-50
IV	Siempre	Raramente	Negro	Marrón/negro	40-60
V	Siempre	Raramente	Negro	Negro	60-90
VI	Siempre	Nunca	Negro	Negro	90-150

Características fenotípicas y correspondencia con la dosis eritematosa mínima (DEM) de los diferentes fototipos cutáneos, De Argila D, Aguilera J, Sánchez J, García-Díez A. Estudio de las fotodermatosis idiopáticas y exógenas. Parte I: fisiopatología y aspectos técnicos del estudio fotobiológico. Actas Dermo-Sifiliográficas. 2014.

RADIACION SOLAR

El Sol produce tres tipos de energía dentro del espectro electromagnético: la ultravioleta, la visible y la infrarroja. La radiación ultravioleta (UV) es el conjunto de radiaciones del espectro electromagnético con longitudes de onda desde los 400 hasta los 150 nm. Hay tres bandas de radiación UV: UV-A, UV-B y UV-C. La UV-A (320 a 400 nm.) no es absorbida por el ozono y es la responsable del fotoenvejecimiento. La UV-B (280 a 320 nm.) es absorbida casi totalmente por el ozono, aunque algunos rayos de este tipo llegan a la superficie de la Tierra. Es un tipo de radiación dañina, especialmente para el ADN porque provoca, entre otros cambios, la formación de dímeros de timina. El daño al ADN favorece el desarrollo de melanoma y de otros tipos de cáncer de piel. La UV-C (menos de 280 nm.) es extremadamente peligrosa, pero es absorbida completamente por el ozono y el oxígeno. Se ha estimado que cada disminución del 1 % de la capa de ozono aumenta la mortalidad por melanoma en 1-2 %(5).

La RUV constituye el 6% de la radiación solar recibida y, de esta, el 5-10% corresponde a UVB y el 90-95% a UVA, igualmente se sabe que a mayor altitud se recibe mayor cantidad de radiación(24).

•RADIACIÓN UV Y LA PIEL

De la interacción entre la radiación UV y la piel, surgen múltiples hallazgos que podemos dividir en tempranos y tardíos(5).

Los hallazgos tempranos incluyen la inflamación o quemadura solar, la pigmentación o bronceado y la hiperplasia. El bronceado es una pigmentación que aparece como respuesta protectora ante el fotodaño. La hiperplasia es el engrosamiento de la dermis y de la epidermis para producir protección contra la radiación UV(5).

Los hallazgos tardíos son la pseudoporfiria, el fotoenvejecimiento y el cáncer. La pseudoporfiria se caracteriza por la formación de ampollas y fragilidad cutánea con cicatrización atrófica en las áreas fotoexpuestas. El fotoenvejecimiento se caracteriza por cambios en la textura de la piel como

engrosamiento, fragilidad, elastosis solar y ríides; cambios vasculares como eritema difuso, equimosis al menor trauma, telangiectasias, lagos venosos y vasos ectásicos purpúricos sobre labios y orejas; cambios en la pigmentación como efélides, léntigos, hipomelanosis guttata, pigmentación irregular y poiquilodermia de Civatte y otros cambios como nevos, queratosis seborréicas, comedones y quistes alrededor de los ojos(5).

Cuando la piel se expone a la fuente de radiación por un tiempo determinado, la cantidad de radiación recibida corregida por el efecto eritemático corresponde a la dosis de radiación eritemática(23).

La exposición prolongada a la UVB es responsable del cáncer de piel dado que penetra superficialmente en la piel afectando la epidermis en donde daña directamente el ADN celular. Por su parte, la UVA penetra más profundamente, afectando la dermis, destruyendo las fibras elásticas y colágenas y condicionando envejecimiento, inmunosupresión, reacciones fotoalérgicas, reacciones fototóxicas debidas a medicamentos y generando radicales libres que dañan el ADN celular actuando de manera sinérgica con la UVB. No se debe olvidar que la disminución de la capa de ozono, el efecto invernadero y el calentamiento global, aumentan la cantidad de RUV que se recibe todo el año, condicionando un aumento en la incidencia de cáncer de piel(24).

✓ **Sensibilidad a la radiación solar**

La dosis mínima eritematosa (DME) es el parámetro de referencia que se utiliza como indicador de sensibilidad a RUV y es el equivalente clínico de una quemadura. Aunque ésta aparece en las primeras 24 h de exposición, hay lesiones subclínicas y cambios nocivos celulares y moleculares en ADN, matriz extracelular y sistema inmunológico, los cuales se manifiestan tras la exposición de un tercio de la DME(25).

FOTOPROTECCIÓN

Aunque se recomienda evitar la exposición solar prolongada, la aplicación de fotoprotectores es una de las estrategias que previene los efectos deletéreos tales como la aparición de neoplasias, fotosensibilidad, inmunosupresión, y pueden demorar el fotoenvejecimiento(14).

La prevención del desarrollo de lesiones va enfocada a disminuir la exposición acumulada a rayos ultra violeta mediante lo siguiente(4,5,7,26):

- Limitar la exposición al sol entre las 10am y las 3pm.
- Usar ropa que bloquee físicamente la exposición a UV.
- Usar un sombrero de ala ancha (de 5 a 10cm).
- Usar anteojos protectores contra UVA y UVB.
- Uso diario adecuado de pantalla solar: un factor de protección solar UVB, protección UVA y su reaplicación frecuente (cada 40 a 80 minutos de exposición continua).

El factor de protección solar es un método ampliamente aceptado para medir la eficacia de los bloqueadores solares en contra de radiaciones ultravioleta B (UVB). Se define como la relación de la cantidad mínima de radiaciones UVB requerida para producir una reacción de eritema mínimo a través de un protector solar y la cantidad de energía necesaria para que ocurra el mismo eritema sin la aplicación del protector solar(13,27). Un factor de protección solar (FPS) de 15 es capaz de bloquear hasta el 94% de la radiación UVB y un FPS de 30 logra bloquear más del 97% de la radiación UVB(13).

• PROTECTORES SOLARES

El protector solar ideal debe brindar protección UVA y UVB; evitar la producción de ERO (especies reactivas de oxígeno) por daño solar; y contener enzimas activas que estimulen la reparación del ADN. Así mismo, debe ser estable; seguro y fácil de aplicar de manera uniforme; cosméticamente aceptable y resistente al agua, el sudor y la abrasión; no

comedogénico, hipoalergénico y no absorbible; y también, de precio accesible.

I. Filtros orgánicos

Son sustancias que absorben energía solar, la cual estimula sus electrones haciéndolos entrar en una fase inestable que, posteriormente, se estabiliza devolviéndolos a su estado original. Durante este proceso se libera energía en forma de calor(25).

Suelen ser filtros de amplio espectro que dispersan, reflejan y absorben luz UV, y se clasifican según el espectro de radiación UV que bloquean(25).

1. UVB

➤ **Aminobenzonas.** Su absorción máxima es 296 nm. Se ha cuestionado su seguridad debido a que es potencialmente carcinogénico, a menudo ocasiona dermatitis por contacto, fototoxicidad y mancha de amarillo la ropa. Aunque ha dejado de utilizarse en la actualidad, hay disponibles algunos derivados. Entre ellos Padimato-O, que ofrece mejor perfil y protección entre 300-310 nm, por lo que goza de gran aceptación y se utiliza en gran variedad de productos(25).

➤ **Cinamatos.** Octinoxato (octil-p-metoxicinamato; OMC) es el compuesto para absorción UVB más potente (270-328 nm) y más ampliamente utilizado, y su eficacia aumenta al encapsularlo en microesferas de metilmetacrilato. Aun cuando es resistente al agua, es incompatible con avobenzona, que le vuelve fotolábil y compromete la protección UV(25).

➤ **Octocrileno.** Este compuesto cubre entre 290-360 nm y alcanza su pico en 307 nm; es decir, cubre el espectro de UVB a UVA2. Además de su amplitud de cobertura, es el mejor fotoestabilizador de avobenzona, lo que lo hace un ingrediente altamente utilizado en diferentes formulaciones. Posee un excelente perfil de seguridad y ocasiona poca irritación, fototoxicidad y fotoalergia; sin embargo, publicaciones recientes han informado de casos de dermatitis por contacto fotoalérgica con octocrileno, de allí que sea

recomendable la vigilancia de este efecto secundario. Es un producto de escasa sustentividad y pierde su efecto con el agua y el sudor(25).

➤ **Salicilatos.** Octisalato, homosalato y salicilato de trolamina (entre otros) se encuentran en el grupo de compuestos con absorción estimada en alrededor de 300 nm (290-315 nm). Son considerados débiles absorbentes de UVB, pero tienen un excelente perfil de seguridad ya que no penetran el estrato córneo. Algunos de ellos, particularmente octisalato, se utilizan en numerosas formulaciones. Son estupendos solubilizadores de otros ingredientes cosméticos no solubles como las benzofenonas. Octisalato y homosalato son insolubles en agua, de allí su elevada sustentividad y gran eficacia después de la exposición al agua y al sudor. Salicilato de trolamina se ha utilizado en productos para el cabello por su solubilidad en agua(25).

2. UVA

➤ **Benzofenonas.** Compuestos como oxibenzona, dioxibenzona y sulisobenzona están incluidos en este grupo de cetonas aromáticas. Su espectro de protección es amplio: el rango de absorción de oxibenzona es 270-350 nm, con dos picos en 288 y 325 nm.

Se sabe que algunos derivados, como benzofenona 3, se absorben en forma percutánea y son detectables en orina, sangre y heces, por lo cual existe el riesgo de toxicidad sistémica, además de ser fotoinestable y generar ERO. Aunque no se han descrito efectos negativos para la salud y la intoxicación aguda es rara, se han detectado alteraciones hepáticas, renales y en órganos reproductores, así como trastornos en el eje hipotálamo-hipófisis-tiroides de ratas tratadas con benzofenona 3 (oral o tópico), sustancia que, además, sirve como aditivo y saborizante artificial; es componente de insecticidas; se utiliza en numerosos procesos industriales; y en ensayos animales, ha ocasionado alteraciones similares a las producidas por otros componentes de los cinamatos y salicilatos. De hecho, no se ha establecido si la detección de benzofenona 3 en humanos es consecuencia del uso de bloqueadores solares o exposición de otras fuentes industriales(25).

- **Avobenzona.** Disponible como Parsol 1789, es el segundo filtro más utilizado en Estados Unidos. Su rango de protección oscila de 310 a 400 nm, de manera que abarca no solo todo el espectro UVA sino una parte del espectro UVB. Como es muy fotolábil y puede perder entre 40 y 90% de efectividad después de una hora de exposición solar debe combinarse con sustancias estabilizadoras, sobre todo octocrileno(25).
- **Ecamsule.** También conocido como Mexoryl SX es un protector solar de amplio espectro para UVA, con rango de absorción de 290 a 390 nm y pico de absorción en 345 nm; es decir, abarca todo el rango UVB y UVA, pero su máxima capacidad de absorción se encuentra en el rango de UVA. Fotoestable y resistente al agua, su absorción sistémica es inferior a 0.5% de la dosis aplicada. Mexoryl XL (Butil metoxidibenzoilmetano) es el primer filtro fotoestable y de amplio espectro para UVA y UVB. Consiste de grupos químicos, uno de los cuales absorben tanto UVA como UVB y es liposoluble. Las reacciones alérgicas son extremadamente raras(25).

II. Filtros inorgánicos

Los filtros inorgánicos, como dióxido de titanio y óxido de zinc ofrecen algunas ventajas respecto de los orgánicos. Poseen un amplio espectro; dispersan, reflejan y absorben la luz UV; protegen contra la radiación infrarroja; y abarcan hasta el rango de 380 nm(25).

Son fotoestables por su grado predictivo de fotoprotección aun después de la exposición solar, y poseen poco potencial alergénico y de sensibilización. No obstante, debido a su baja aceptación cosmética y su alto grado de comedogenicidad son poco aceptables. Pese a ello, se ha logrado micronizar partículas de óxido de zinc y dióxido de titanio para corregir la apariencia cosmética. De hecho, el reciente desarrollo de nanopartículas (aún más pequeñas) ofrece una mejor apariencia óptica, mecánica y eléctrica, mas ha surgido la duda de que su inhalación pueda ocasionar inflamación y cáncer e incluso, daño directo al ADN. Por ello, CCSC desaconseja el uso de nanopartículas de dióxido de titanio(25).

III. Otros protectores

Contra radiación infrarroja Aún se cuestiona la necesidad de protección contra la radiación infrarroja (IR; tipos A, B y C). Un tercio de la radiación solar que incide en la piel es IR-A y de ella, 65 % alcanza la dermis mientras que 17% penetra al tejido celular subcutáneo. Eso explica por qué es una causa importante del envejecimiento de la piel, pues induce angiogénesis, infiltrado inflamatorio crónico y con éste, producción de ERO y metaloproteinasa(25).

Aunque algunos antioxidantes como epigallocatequina y coenzima Q pueden proteger contra IR, mas no hay protectores solares específicos contra esa radiación. Algunas investigaciones han revelado que ciertos filtros solares evitan la formación de ERO inducidos por IR, aun cuando no contengan un absorbedor en el rango infrarrojo. Esto puede deberse a su capacidad de difracción de la radiación y/o sus efectos antioxidantes(25).

➤ **Enzimas reparadoras de ADN.** Endonucleasa T4 tipo V (T4N5) es una enzima con capacidad de acelerar la reparación de ADN al administrarla intracelularmente. Su uso tópico en pacientes con xeroderma pigmentoso conduce a la reducción en tamaño o número de los carcinomas basocelulares y las queratosis actínicas(25).

➤ **Antioxidantes tópicos.** Los radicales libres producidos endógenamente después de la exposición solar causan daños en el ADN, la membrana lipídica y las proteínas estructurales, lo que induce fotoenvejecimiento y fotocarcinogénesis(25).

➤ **Vitamina C.** La aplicación tópica de vitamina C mejora la barrera epidérmica y se ha demostrado que evita el eritema posterior a la exposición solar. Su máximo nivel cutáneo se alcanza tres días después de la aplicación en concentraciones de 15%. Dado que es inestable, se utilizan sustitutos como magnesio ascorbil fosfato y ascorbil-6-palmitato(25).

➤ **Vitamina E.** La aplicación de alfa-tocoferol ha demostrado buen efecto y reducción de eritema, fotoenvejecimiento, fotocarcinogénesis e inmunosupresión; también inhibe la formación de melanina. Funciona mejor en conjunto con otros antioxidantes y en combinación con ácido L ascórbico

15% y 1% alfa tocoferol se cuadruplica la protección contra la inducción de eritema y formación de dímeros de timina(25)

- **Selenio.** Su aplicación tópica aumenta la DME (L-selenometionina)(25).
- **Silimarina.** Derivado de la planta *Silybummarinum*, contiene tres flavonoides de los cuales, el principal es silibina, poderoso antioxidante que puede detener la formación de ERO y prevenir la oxidación lipídica y lipoproteica. Se ha demostrado que la aplicación tópica en ratones inhibe las quemaduras celulares por UVB, así como la formación de dímeros de pirimidina, y reduce la formación de tumores inducidos por UVB(25).
- **Polifenoles del té verde.** Antioxidantes más potentes que las vitaminas C y E. No obstante, son inestables y pierden rápidamente su acción(25).

IV. Nuevas tecnologías

➤ **Microencapsulación.** Es posible incrementar la seguridad y eficacia de los bloqueadores solares utilizando nuevas tecnologías como la microencapsulación de ingredientes activos, que utiliza un recubrimiento de sílice para reducir el contacto de los ingredientes activos con la piel y disminuir el riesgo de las reacciones irritativas y alérgicas. La microencapsulación puede, además, resolver problemas de incompatibilidad entre ingredientes; incluso algunos polímeros que no absorben radiación UV pueden mejorar la eficacia del bloqueador dispersándolo y aumentando su SPF(25).

➤ **Fotoprotectores orales.** La exposición crónica a la radiación UV solar daña la piel aumentando el espesor cutáneo, y propiciando la formación de arrugas e hiperpigmentación, todo lo cual disminuye la elasticidad y puede precipitar cáncer cutáneo. Es posible proporcionar fotoprotección no solo mediante bloqueadores UV sino utilizando sustancias orales, como nicotinamida, que bloquean dicha radiación, la cual causa inhibición de la producción de ATP y precipita una crisis energética que interfiere con la inmunidad de la piel y la reparación del ADN(25).

Hay muchas sustancias tópicas que pueden prevenir los efectos nocivos del sol. Sin embargo, solo se han investigado in vitro y en animales de

experimentación, por lo que hacen falta ensayos clínicos en humanos que aporten evidencia sobre sus beneficios. Con todo, las innovaciones más prometedoras se basan en la administración oral como una nueva forma de fotoprotección y complementan la estrategia tópica contra UVA(25)

Una de las ventajas de la fotoprotección oral es que protege toda la piel por vía sistémica y su efecto no depende de la forma de aplicación ni de la pérdida por el agua o el sudor, con la consiguiente necesidad de replicación(25).

Las sustancias que ofrecen grandes beneficios de fotoprotección oral pueden dividirse de la siguiente manera:

- A. Sustancias botánicas de la dieta.
- B. Grasas de la dieta.
- C. Combinación de antioxidantes.

A) Sustancias botánicas de la dieta

Hay pruebas de que la ingestión de ciertas sustancias orales tiene un efecto preventivo contra el daño cutáneo inducido por la radiación UV. Los mecanismos de acción son, por supuesto, muy variables y siguen diversas vías de señalización para las respuestas inmunomoduladora, antioxidante y anti-inflamatoria. Estas sustancias incluyen los polifenoles de frutas, verduras, vino, té y alimentos que contienen cafeína, entre otros(25).

➤ **Carotenoides.** El resultado de estudios a largo plazo con humanos que llevaron una dieta rica en carotenoides proporciona evidencia de que esa dieta brinda una fotoprotección superior a la que ofrece un discreto incremento de DME. En dosis de 120-180 mg/día, la fotosensibilidad de pacientes con erupción polimorfa lumínica y urticaria solar disminuye, aunque no se ha demostrado que la administración oral prevenga la aparición de carcinomas cutáneos(25).

Los β carotenos han sido parcialmente exitosos en el tratamiento de alteraciones de fotosensibilidad y porfiria eritropoyética, donde el oxígeno es un importante mediador. Siguen en marcha diversos estudios para determinar la acción protectora de los β carotenos contra la radiación UV y la inducción de eritema en individuos sanos(25).

➤ **Polifenoles del té y del vino.** Algunos estudios con animales han demostrado que la administración continua de epigalactocatequina-3-galato incrementa DME y reduce la fotocarcinogénesis y el fotodaño inducidos por UVB. Este efecto parece mediado, al menos en parte, por IL-12, la cual reduce inflamación cutánea(25).

➤ **Flavonoides.** Del latín flavus “amarillo”, término genérico que describe una serie de metabolitos secundarios de las plantas sintetizados a partir de una molécula de fenilalanina y 3 moléculas de malonil-CoA(25).

Genisteína oral ha demostrado reducir la carcinogénesis en modelos animales, y la administración oral de quercetina disminuye el estrés oxidativo sistémico en animales expuestos a radiación UVB o UVA(25).

➤ **Extracto de Polypodium leucotomos (PL).** Esta planta se desarrolla exclusivamente en las selvas y bosques tropicales hondureños y su extracto actúa bloqueando el exceso de producción de leucotrienos, una de las causas de ignición de la piel(25).

En el humano, el consumo de una sola dosis del extracto de P. leucotomos no solo produce un efecto antioxidante que inhibe la peroxidación de lípidos de las membranas celulares cutáneas, sino que reduce la inflamación inducida por UV, previene la isomerización del ácido trans urocánico a su forma cis, y protege contra los agentes de radiación que inducen inmunosupresión(25).

En dosis de 7.5 mg/kg protege la piel humana de la radiación UV, con o sin la ingesta de psoralenos; reduce el eritema, los dímeros de timina y la depleción de células de Langerhans. También induce la activación del gen p53 que acelera, directamente, la remoción de los fotoproductos del ADN, sobre todo los muy mutagénicos como los dímeros de timina. El extracto de P. leucotomos también inhibe el daño oxidativo del ADN y la conversión de

guanosina a 8-hidroxi-2-desoxiguanosina, lo que resulta en una reducción de la mutagénesis inducida por UV(25).

➤ **Bayas de Lonicera caerulea.** Se ha comprobado que la administración oral de bayas de L. caerulea en modelos murinos protege del daño del ADN posterior a la exposición solar(25).

➤ **Chocolate.** Los granos de cacao son ricos en polifenoles, que poseen potentes propiedades antioxidantes. Los principales fotoquímicos fenólicos del cacao son epicatequina, catequina y procianidinas. Sin embargo, una gran parte de la capacidad antioxidante de los granos de cacao se pierde durante la manufactura del chocolate. Algunos estudios han revelado que 12 semanas de consumo de cacao procesado especialmente para conservar sus flavonoides casi duplicó la Dosis Eritematógena Mínima (DEM) respecto de un grupo control que consumió el chocolate oscuro convencional (70%)(25).

➤ **Cafeína.** Muchos estudios epidemiológicos apoyan la evidencia experimental de que el consumo de cafeína tiene un efecto protector contra el cáncer de piel. Esas investigaciones han demostrado que la cafeína tópica y oral provoca apoptosis de queratinocitos irradiados con UVB, lo que significa que ese alcaloide puede desempeñar un papel importante en la prevención de fotocarcinogénesis(25).

B) Grasas de la dieta

Tantos estudios con ratones como humanos han demostrado que la dieta baja en grasas protege e inhibe el desarrollo de queratosis actínicas. No obstante, ciertas grasas parecen ejercer un efecto fotoprotector, mientras que el ácido eicosapentaenoico y los ácidos grasos poliinsaturados Omega 3 han demostrado que reducen la incidencia de quemaduras solares e inhiben el desarrollo de cáncer de piel en modelos murinos. Ambos lípidos también han sido eficaces para reducir el daño al ADN inducido por UV y disminuyen tres veces el riesgo de quemadura solar. Con todo, su principal desventaja en los estudios fue que la dosis diaria requerida de aceite de pescado era relativamente grande(25).

C) Combinaciones de antioxidantes

El uso de un agente protector sistémico proporciona ventajas significativas, como una cobertura más uniforme de toda la superficie corporal total, independientemente de factores individuales como potencia de las cremas, cantidad aplicada, sudor o agua. La administración oral de extractos de PL y su favorable perfil de seguridad podría tener implicaciones importantes en la prevención del cáncer de pie(25)l.

La combinación de diversos antioxidantes, como las vitaminas C y E, refuerzan su efecto fotoprotector, y algunos productos contienen combinaciones de antioxidantes con niveles fisiológicos de lípidos solubles en agua, carotenoides (β caroteno y licopeno), vitamina C y E, selenio y proantocianidinas(25).

La administración oral de estas preparaciones impide la expresión de la metaloproteinasa de matriz y refuerza la síntesis de colágena, y reduce la formación de arrugas. La antioxidantes selenio y la vitamina E pueden ser eficaces en la disminución del daño agudo o crónico inducido por RUV. L-selenometionina tópica, sola y combinada con la vitamina E, ofrece mejor protección contra la formación de ampollas y la pigmentación inducida por UV. En cuando a protección contra el cáncer de piel, la administración tópica de RRR- α -tocoferol (Eol), así como de L-selenometionina tópica más administración oral de RRR- α - acetato de tocoferil (Eac), son superiores(25).

La protección de la piel humana se realiza tanto por vía endógena (mediante síntesis de melanina y antioxidantes enzimáticos), como exógena (mediante antioxidantes contenidos en los alimentos, como las vitaminas A, C y E). El daño inducido por exposición a UV se manifiesta clínicamente como fotoenvejecimiento cuando, al aumentar la edad de la persona, los mecanismos antioxidantes endógenos, así como los procesos de reparación, pierden eficacia y prevalece el daño actínico de la piel. En este punto sería razonable ingerir antioxidantes adicionales y/o aplicarlos en preparaciones tópicas(25).

La administración combinada (oral y tópica) de luteína y la zeaxantina, proporciona el mayor grado de protección antioxidante. Dicha administración combinada, en forma individual, también tiene un efecto significativo en la piel. Por su parte, la administración oral de luteína comparada con su aplicación tópica, proporciona mejores resultados en el ámbito de los cambios en la peroxidación lipídica, así como por ofrecer una mayor actividad fotoprotectora frente a la luz UV(25).

CANCER DE PIEL

El cáncer de piel constituye un problema de salud pública a nivel mundial, siendo la malignidad más frecuente del ser humano por lo que es causa importante de morbilidad y mortalidad, con incremento de su incidencia en los últimos años(1–7). Según la Organización Mundial de la Salud, uno de cada tres cánceres diagnosticados es de piel(4).

El riesgo de un sujeto para desarrollar cáncer en la piel depende de factores constitucionales y ambientales. Los factores constitucionales incluyen la historia familiar, cabello claro o rojo, múltiples nevos melanocíticos, sensibilidad a la exposición solar, entre otros. Mientras que la radiación ultravioleta es un factor de riesgo ambiental bien establecido, y el más importante(28).

La disminución de la capa de ozono no es el factor más gravitante para explicar el aumento en la incidencia de cáncer cutáneo observado sino la mayor exposición al sol. Un 1% de disminución de la capa de ozono aumenta entre 1% y 2% la radiación ultravioleta B que llega a la superficie de la tierra; Australia es el país con la más alta incidencia de cáncer cutáneo anual con promedios de 1% a 2% por año, la incidencia ha ido en aumento como en Europa y EE.UU., especialmente en el adulto joven(26).

La incidencia es aún mayor en individuos trasplantados y usuarios de inmunosupresión prolongada, representado en ellos el 95% de los cánceres

de piel, con un comportamiento más agresivo y mayor probabilidad de recidiva(26).

El cáncer cutáneo no melanoma es la forma más común de cáncer(11,29). Estudios epidemiológicos han demostrado que la exposición solar y la sensibilidad UV de la población son los principales factores de riesgo para el desarrollo de neoplasias cutáneas(2–7,11,29,30). El carcinoma cutáneo no melanoma (vg. basocelular, espinocelular) es la forma más frecuente de cáncer y se relaciona con la exposición solar acumulada de forma intermitente desde la infancia; en contraparte, el melanoma se ha asociado a exposiciones agudas recurrentes que inducen la aparición de quemadura solar(1,11,29).

En Estados Unidos de Norteamérica, la incidencia y mortalidad por cáncer de piel han experimentado un incremento significativo en la población blanca en las últimas décadas, principalmente por la predilección social de la exposición solar, se calculan 1.3 millones de casos anualmente que suman alrededor de 2 % del total de muertes por tumores(3,11).

El cáncer de piel en personas jóvenes y sobre todo en la edad pediátrica se asocia a síndromes hereditarios, tales como síndrome de nevus basocelulares, xeroderma pigmentoso, síndrome de Basex, albinismo y lesiones congénitas como el nevo sebáceo. No se sabe con exactitud el porcentaje o el riesgo que cada una de estas entidades conlleva; sin embargo, se habla que una persona con albinismo o xeroderma pigmentoso tienen un riesgo hasta 1,000 veces mayor de padecer cáncer de piel, mientras que un 40-90% de los pacientes con síndrome de Gorlin presentan carcinomas basocelulares antes de los 35 años de edad(6).

La probabilidad de padecer cáncer de piel se incrementa con la edad; es 100 veces más frecuente en las personas entre 55 y 75 años que en aquellas menores de 20(6).

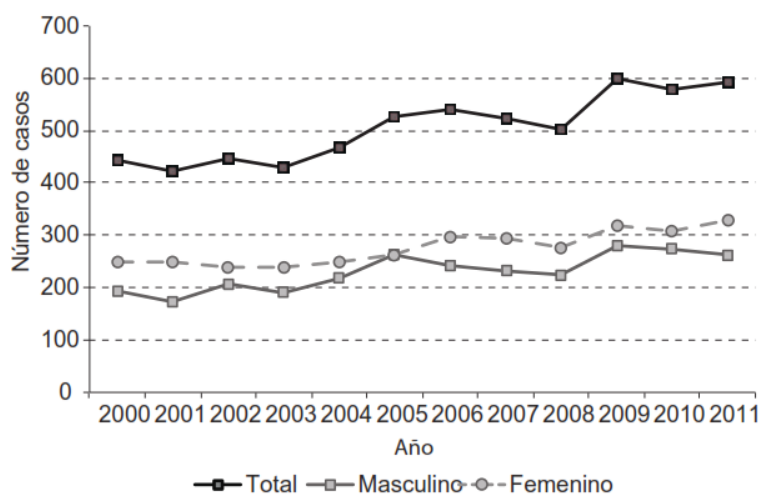
✓ **Epidemiología del cáncer de piel en el Perú**

En el Perú no se cuenta con datos sobre la incidencia de las neoplasias de piel, si bien el proyecto Globocan hace algunas estimaciones, estas se basan en modelos que toman en cuenta datos de países vecinos. Sin embargo, la Dirección General de Epidemiología (DGE) ha realizado un análisis de la situación del cáncer a nivel nacional en base a la vigilancia epidemiológica de cáncer, encontrando que en el periodo comprendido entre los años 2006 y 2010 se registró un total de 5975 casos de cáncer de piel (2744 en varones y 3231 en mujeres) que representan el 6,6% del total de cánceres registrados. Según este informe, el cáncer de piel ocupa el cuarto lugar de frecuencia a nivel nacional (superado por el cáncer de cérvix, estómago y mama)(24).

Las regiones donde la distribución proporcional del cáncer de piel respecto al total de neoplasias registradas es superior al promedio nacional (6,6%) han sido La Libertad (10,7%), Cajamarca (9,5%), Madre de Dios (9,2%), San Martín (8,0%), Amazonas (7,9%), Lima (7,9%), Arequipa (7,8%), Ayacucho (7,3%) y Ucayali (7,1%). Si bien estas proporciones no representan una medida de frecuencia de la enfermedad en la población, sí es importante resaltar la preponderancia del cáncer de piel en el sistema de vigilancia, y también que la mayoría de las regiones de la selva peruana presentan una distribución proporcional superior al promedio nacional. La DGE también señala que el año 2011 se registró un total de 1208 defunciones por neoplasias malignas de piel (725 en hombres y 483 en mujeres), lo que representó una tasa de mortalidad ajustada de 1,6 por 100 000 (tasa de 2,1 por 100 000 en hombres y 1,6 por 100 000 en mujeres)(24).

Otra información que también nos permite tener una aproximación al conocimiento de la situación de las neoplasias de piel en el país son las estadísticas registradas en el Departamento de Epidemiología y Estadística del Cáncer del Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas (INEN), las cuales señalan que entre los años 2000 y 2011, se han atendido en el INEN 6048 casos de neoplasias de piel, que representan el 5,8% del total de neoplasias atendidas. La evolución del número ha sido ascendente, pasando

de 439 casos el año 2000 (191 hombres y 248 mujeres) a 592 casos el año 2011 (262 hombres y 330 mujeres)(24).



Casos de neoplasias cutáneas atendidas en el Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas, 2000-2011. Fuente de los datos: Departamento de Epidemiología y Estadística del Cáncer, Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas (INEN)(24).

Según grupos de edad, se ha observado que a mayor edad, mayor el número de casos atendidos; así, el 1,5% de los casos de neoplasias cutáneas atendidos en el INEN entre 2000 y 2011 fueron pacientes menores de 20 años, el 7,7% tuvieron entre 20 y 39 años, el 26,8% entre 40 y 59 años y el 63,8% fueron personas de 60 años y más(24).

• CARCINOMA BASOCECULAR

El carcinoma basocelular es el más común de todos(3,28). Tiene su origen en la capa basal de la epidermis y sus apéndices(28).

Se caracteriza por ser localmente invasivo, de crecimiento lento y con bajo riesgo de metástasis, sin embargo, si no se trata oportunamente y de manera adecuada tiene la capacidad de provocar grandes destrucciones, y ciertamente las faciales son las más frecuentes(3,28).

Los individuos con historia de un carcinoma basocelular presentan un riesgo mayor para presentar lesiones subsecuentes. Aproximadamente el 40% de

los pacientes que tuvieron un carcinoma basocelular desarrollarán otra lesión durante los siguientes cinco años(28).

✓ Factores de riesgo

Factores ambientales y genéticos contribuyen al desarrollo del carcinoma basocelular, siendo la exposición a la radiación UV el factor más importante(28).

Otros factores de riesgo establecidos incluyen la exposición crónica al arsénico, terapia con radiación, terapia inmunosupresora, traumas mecánicos, cicatrices recalcitrantes y el síndrome de nevus de células basales(28).

La mayoría de los factores de riesgo tienen una relación directa con los hábitos de exposición y la susceptibilidad del huésped a la radiación solar. Estos factores de riesgo incluyen piel clara, ojos claros, cabello rojo, ascendencia europea y la edad. El tipo, la cantidad y el tiempo de exposición solar asociados a la incidencia incrementada de carcinoma basocelular no están claramente definidos(28).

La exposición solar durante la infancia parece ser más importante que durante la edad adulta. La frecuencia e intensidad de la exposición solar son factores igualmente importantes. La exposición solar de manera intermitente e intensa incrementa más el riesgo de presentar carcinoma basocelular que la exposición continua(28).

El 70% de los carcinomas basocelular se presentan en la cara y la cabeza. Las formas más comunes son la nodular y la superficial, que juntas representan el 90% de los casos(28).

✓ Cuadro clínico

Aproximadamente el 70% de los carcinoma basocelular ocurre en la cara, y como antecedente etiológico consistente está la radiación solar. El 15% se localiza en el tronco y muy raramente se encuentra en áreas como el pene,

la vulva o la piel perianal. Las principales presentaciones clínicas son: la nodular, la superficial y la morfeiforme(28).

➤ **Nodular.** Representa alrededor del 60% de los casos, se presenta principalmente en la cara como una neoformación exofítica generalmente de aspecto rosado. La lesión presenta una apariencia aperlada o traslúcida que comúnmente presenta telangiectasias(28).

➤ **Superficial.** El 30% de los carcinoma basocelular son superficiales, y por causas aún desconocidas, los hombres presentan una mayor incidencia de éstos. Se presentan con mayor frecuencia en el tronco, principalmente como manchas o neoformaciones planas que pueden ser rosadas o eritematosas con una ligera descamación. Ocasionalmente puede haber pigmento café o negro, que puede contribuir a que se le confunda con melanoma. Estos carcinoma basocelular tienden a crecer lentamente, pueden variar en tamaño y usualmente son asintomáticos(28).

➤ **Morfeiforme o esclerosante.** Constituye del 5 al 10% de los casos. Estas lesiones son neoformaciones suaves, pálidas o con un leve eritema y atróficas. Usualmente presentan una consistencia firme o indurada. Algunos autores agrupan a las variantes morfeiforme, infiltrante y micronodular como de “crecimiento agresivo”, ya que su comportamiento es similar; los subtipos infiltrante y el micronodular son menos frecuentes que los morfeiformes(28).

✓ **Histopatología**

Como se menciona en párrafos previos, se observan células semejantes a las de la capa basal de la epidermis, con núcleos grandes y dispuestos en palizada. Se tiñen intensamente de color violeta con la tinción de hematoxilina y eosina, se observan escasas mitosis y anaplasia ocasional. Las células se encuentran inmersas en un estroma constituido por abundantes fibroblastos y mucina, que en ocasiones presentan retracción(28).

✓ **Diagnóstico**

De manera general, el diagnóstico suele ser sencillo si tomamos en cuenta su topografía, que generalmente es en la cara y su morfología característica. Aunque se requiere la biopsia para el diagnóstico definitivo, la dermatoscopia puede utilizarse para la evaluación clínica de las lesiones sospechosas. Las características comunes del carcinoma basocelular incluyen el patrón vascular típico, las estructuras en hoja de arce, los grandes nidos ovoides de color azul-gris, los glóbulos azul-gris, la ulceración y las estructuras radiadas(28).

✓ **Tratamiento**

El objetivo del tratamiento será la escisión completa del tumor con una apariencia cosmética aceptable. Se tienen varias modalidades de tratamiento disponibles, su elección dependerá del tipo de lesión, su localización, las características del paciente y los recursos con los que se cuente. Podemos resumir el tratamiento en dos variantes: los procedimientos quirúrgicos y los no quirúrgicos. Dentro del primer grupo podemos enumerar las técnicas excisionales, es decir, la extirpación quirúrgica, y la cirugía micrográfica de Mohs. En el grupo de los procedimientos no quirúrgicos tenemos el curetaje, la electrodesecación y la criocirugía, la radioterapia, el interferón intralesional, el 5-fluorouracilo (5-FU), la terapia fotodinámica, los retinoides, la quimioterapia y el imiquimod, entre otros(26,28).

✓ **Pronóstico**

Por su crecimiento lento y su bajo riesgo de metastatizar, la mayor parte de estos tumores son curables, sin embargo las formas infiltrantes tienen tendencia a la recidiva. El tratamiento adecuado ofrece una alta probabilidad de curación pero no previene al paciente de presentar diferentes neoplasias cutáneas en el futuro. De ahí la importancia de acudir a revisión con el dermatólogo, usar retinoides tópicos y fotoprotector solar como tratamiento preventivo(28).

CARCINOMA ESPINOCELULAR O EPIDERMOIDE

El carcinoma espinocelular, junto con el carcinoma basocelular, forman parte del grupo de tumores cutáneos conocidos como cáncer de piel no melanoma(31).

El carcinoma epidermoide representa el segundo lugar y es capaz de producir metástasis a ganglios regionales con una mortalidad de 25 %. Tiene un crecimiento rápido y aparece con frecuencia sobre lesiones precancerosas como las queratosis actínicas, úlceras crónicas, etcétera(3,28).

Esta neoplasia ha sido considerada un problema de salud pública, dado que corresponde al grupo de tumores malignos más frecuentes en los sujetos de raza blanca, con un crecimiento progresivo en diferentes lugares del mundo(31).

La exposición a la radiación ultravioleta ha sido reconocida como un factor asociado con la génesis del carcinoma espinocelular(28,31). Sin embargo, existen múltiples factores sociales, económicos, culturales, geográficos, genotípicos y fenotípicos que podrían modificar el riesgo de padecer la enfermedad(31).

La radiación UV es capaz de inducir daño al ácido desoxirribonucleico (ADN) que lleva a la transformación de los queratinocitos, además de alterar la respuesta inmunológica de la piel, volviéndola más susceptible para la formación de tumores(28).

El carcinoma espinocelular es dos a tres veces más frecuente en hombres y aparece la mayoría de las veces en pacientes mayores de 50 años. Sin embargo, en las últimas tres décadas el número de mujeres menores de 40 años afectadas por esta neoplasia ha aumentado de manera importante y se ha atribuido al abuso en el empleo de las camas de bronceado. Se estima que las personas que las utilizan con frecuencia multiplican su riesgo de presentar esta neoplasia hasta 2.5 veces más(28).

Las infecciones y la inflamación crónicas de la piel también pueden dar lugar a un carcinoma de células escamosas. Pueden aparecer de novo o sobre lesiones precancerosas, especialmente en las queratosis actínicas y de manera menos frecuente en leucoplasias, cicatrices, queilitis y úlceras crónicas. Por otra parte, la inmunosupresión de cualquier tipo, no sólo incrementa el riesgo de desarrollar esta neoplasia sino que le confiere un curso más agresivo, con mayor recidiva local, metástasis y mortalidad. El tabaquismo y la exposición crónica al arsénico son otros factores de riesgo para presentar un carcinoma espinocelular(28).

El carcinoma espinocelular puede ocurrir en cualquier parte del cuerpo incluyendo las mucosas y los genitales, pero es más común encontrarlo en áreas expuestas crónicamente al sol, como en la oreja, el labio inferior, la cara, la piel cabelluda, el cuello, el dorso de las manos, los brazos y las piernas. Pueden iniciarse sobre alguna dermatosis precancerosa, especialmente queratosis actínicas, o en piel aparentemente normal. Inicialmente se presenta como una lesión indurada que evoluciona con el tiempo para formar una de sus cuatro principales formas clínicas(28).

- **Superficial o intraepidérmico.** Permanece confinado en la epidermis. Constituye un carcinoma in situ o enfermedad de Bowen. Se presenta clínicamente como una placa o neoformación eritematosa bien delimitada cubierta por escamas fugas. Cuando se localiza en el glande recibe el nombre de eritroplasia de Queyrat(28).
- **Nodular queratósico.** En un principio semeja una verruga vulgar, al crecer presenta una base infiltrada y grados variables de queratosis, y llega a formar lesiones con aspecto de cuernos cutáneos(28).
- **Ulcerada.** Es la variedad más frecuente. Se observa una úlcera de superficie irregular sobre una base saliente e indurada que infiltra tejidos adyacentes. Puede presentar un crecimiento rápido y destructivo. Es la forma con mayor tendencia a presentar metástasis(28).
- **Vegetante.** Se presenta como una neoformación saliente de superficie irregular, de aspecto vegetante que puede alcanzar hasta 10 cm de tamaño(28).

✓ Tratamiento

El carcinoma epidermoide tiene un grado de malignidad intermedio entre el basocelular y el melanoma. Crece rápidamente y, a diferencia del basocelular, puede originar metástasis e incluso ser fatal. Cuando se detectan de manera temprana; los carcinomas espinocelulares casi siempre son curables y causan daños mínimos. Sin embargo, de no ser tratados oportunamente pueden producir importantes deformaciones y poner en riesgo la vida del paciente(28).

Presentan un peor pronóstico aquellos carcinomas espinocelulares mayores de 2 cm, con más de 4 mm de profundidad, gran atipia celular, invasión perineural, o bien cuando son secundarios a lesiones crónicas o cuando se localizan en ciertas áreas de la cabeza como los párpados, los labios, el cuero cabelludo y, especialmente, en el pabellón auricular(28).

La enfermedad localizada en las extremidades o en el tronco puede ser tratada exitosamente mediante curetaje y electrodesecación. En el caso de los carcinomas invasivos se utilizan la escisión quirúrgica y la cirugía micrográfica de Mohs; con la adecuada selección de pacientes, estas dos técnicas presentan tasas de curación comparables. Se puede echar mano de la radioterapia como adyuvante a la cirugía para incrementar el control locoregional de la enfermedad y como tratamiento primario en pacientes que no pueden ser sometidos a una escisión quirúrgica(28).

La quimioterapia puede ser considerada como terapia adyuvante en los carcinomas de alto riesgo. Existe nueva evidencia que sugiere a los inhibidores del receptor del factor de crecimiento epidérmico como tratamiento adyuvante en los casos de mayor riesgo. La quimioterapia sistémica debe ser considerada en los casos de carcinomas espinocelulares cutáneos metastásicos(28).

La prevención es un aspecto muy importante en el adecuado manejo del carcinoma espinocelular e incluye la reducción en la exposición UV artificial y solar, el uso de bloqueador solar y el tratamiento oportuno de lesiones precancerosas (queratosis actínicas) con la aplicación tópica de 5-

Fluorouracilo o imiquimod, al igual que la crioterapia con nitrógeno líquido(26,28).

•MELANOMA

Es la forma más peligrosa de cáncer cutáneo, se origina en los melanocitos (células productoras de pigmento) de origen neuroectodérmico que se ubican en diferentes partes del cuerpo, incluyendo la piel, el iris y el recto. Semejan nevus, algunos de ellos incluso se originan en ellos(28).

El melanoma ocupa el tercer lugar con 7.9 % en México y es la causa de 75 % de muertes por cáncer de piel. El diagnóstico temprano es muy importante, y con el tratamiento oportuno, la supervivencia y el periodo libre de enfermedad han mejorado(3).

El incremento en la exposición a la luz UV en una población genéticamente predispuesta parece ser la responsable del incremento en la incidencia y mortalidad del melanoma en las últimas décadas(28).

✓ Factores de riesgo

Dentro de los factores de riesgo se incluyen:

- **Piel blanca.** Al tener menos pigmento (melanina) en la piel se tiene menor protección contra la radiación UV. Presentan mayor riesgo aquellas personas con cabello claro o rojo, ojos claros y múltiples efélides (pecas)(28).
- **Historia de quemadura solar.** Haber presentado una o más quemaduras solares intensas, sobre todo durante la infancia(28).
- **Exposición excesiva a luz UV.** Proveniente del sol o de camas de bronceado. La luz UV fue identificada como un carcinógeno mayor involucrado en la metalogénesis. El limitar la exposición a la luz UV, así como el uso regular de filtro solar, han demostrado disminuir la incidencia de melanomas primarios de piel(28).

- **Vivir cerca del ecuador o en lugares con mayor altitud.** Las personas que viven cerca del ecuador, donde los rayos solares son más directos, reciben mayores cantidades de luz UV(28).
- **Múltiples nevos y nevos atípicos.** Tener más de 50 nevos en todo el cuerpo aumenta el riesgo de padecer melanoma(28).
- **Historia familiar de melanoma.** Mutaciones en los genes CDKN2A y CDK4, que han sido documentados en algunas familias con melanoma hereditario, confieren un 60 a 90% de riesgo para presentar melanoma(28).
- **Inmunosupresión(28).**
- **Edad.** El daño al ADN es acumulativo con el paso del tiempo(28).

✓ **.Manifestaciones clínicas**

Los signos tempranos más comunes de melanoma quedan resumidos en el acrónimo ABCDE donde(28):

- **A** = Asimetría.
- **B** = Bordes irregulares o mal definidos.
- **C** = Color heterogéneo.
- **D** = Diámetro mayor a 6 mm.
- **E** = Evolución, cualquier cambio en el tamaño, forma, color o la aparición de algún signo como sangrado, ulceración o la referencia de dolor o prurito deben ser considerados signos de alerta.

El concepto del “patito feo” (the ugly duckling) nos ayuda a identificar melanomas de manera temprana debido a que los nevos en un individuo suelen presentar características similares entre sí y los melanomas frecuentemente no encajan en el patrón individual de los mismos. La dermoscopía en manos de un médico experimentado incrementa la eficiencia en el diagnóstico(28).

Debido a que la piel es accesible a la inspección visual directa, el screening a personas de alto riesgo es altamente recomendable. Los esfuerzos para

reducir la incidencia y mortalidad promueven el reconocimiento de lesiones tempranas con el acrónimo ABCDE, que ya se describió, y evitar la exposición solar(28).

La mayoría de los melanomas se encuentran en la piel, pero otros lugares que pueden resultar afectados por esta condición son los ojos, las mucosas, tracto gastrointestinal, genitourinario y las meninges(28).

Los melanomas tienen dos fases de crecimiento: radial y vertical. Durante la primera, las células malignas crecen en la epidermis de un modo radial. Con el paso del tiempo, la mayoría de los melanomas progresan a la fase vertical, en la que las células malignas invaden la dermis y desarrollan la capacidad de metastatizar(28).

✓ **Diagnóstico**

El diagnóstico de melanoma se confirma mediante biopsia excisional. Frecuentemente se obtienen estudios de imagen en pacientes con melanoma recién diagnosticado, con la finalidad de descartar la enfermedad a distancia clínicamente oculta. Sin embargo, la evidencia disponible sugiere que los estudios de imagen preoperatorios son costosos y ofrecen un mínimo beneficio en la mayoría de los pacientes con melanoma(28).

Un metaanálisis de pruebas diagnósticas utilizadas demostró que la ecografía es el mejor estudio de imagen para el diagnóstico de la afectación ganglionar y que la tomografía computarizada por emisión de positrones (PET/CT) es el mejor estudio de imagen para buscar otros sitios de metástasis(28)

✓ **Tratamiento**

. La cirugía es el tratamiento definitivo para el melanoma en estadios tempranos. La escisión local amplia con biopsia de ganglio centinela y/o disección ganglionar electiva es considerado el pilar del tratamiento para los pacientes con melanoma primario. En los pacientes con metástasis cerebrales solitarias o aguda sintomática, el tratamiento quirúrgico puede aliviar los síntomas y proporcionar un control local de la enfermedad(28).

. Debido a que el tratamiento definitivo del melanoma cutáneo es la cirugía, el tratamiento médico está reservado para la terapia adyuvante de pacientes con melanoma avanzado. Menos de la mitad de los pacientes con melanoma profundo (> 4 mm) o afectación de los ganglios linfáticos regionales tienen la supervivencia libre de enfermedad a largo plazo; en consecuencia, estos pacientes son clasificados como de alto riesgo y deben ser considerados para la terapia adyuvante(28).

El interferón alfa está aprobado para el tratamiento adyuvante después de la escisión en pacientes que están libres de enfermedad pero con alto riesgo de recurrencia(28).

Actualmente, no hay regímenes terapéuticos sistémicos estandarizados que ofrezcan un aumento significativo en la supervivencia en los pacientes con melanoma metastásico. Sin embargo, la introducción de la terapia inmunológica ha dado como resultado un aumento importante en la sobrevida(28).

CAPITULO III: METODOLOGIA

TIPO DE INVESTIGACION

- ✓ Por la manipulación de las variables: Observacional
- ✓ Por el periodo de captación de información y la planificación de la toma de datos :Prospectivo
- ✓ Por la caracterización de eventos: Descriptivo
- ✓ Según el número de ocasiones en que mide la variable de estudio: Transversal

POBLACION Y MUESTRA

- **UNIVERSO**

Bañistas que acuden a las playas de la región Piura

- **POBLACIÓN**

Bañistas que acuden a la playa de Máncora, Piura.

- **MUESTRA Y MUESTREO**

Se realizó un muestreo no probabilístico, de tipo censal, por conveniencia, teniendo como tamaño mínimo muestral 250 bañistas que acuden a la playa de Máncora.

- **CRITERIOS DE INCLUSIÓN**

- ✓ Individuos mayores de 18 años.
- ✓ Personas que acepten llenar la encuesta
- ✓ Personas que hablen y entiendan el idioma español
- ✓ Personas que no sean residentes de Máncora

- **CRITERIOS DE EXCLUSIÓN**

- ✓ Personas con trastornos mentales
- ✓ Personas con diagnóstico de cáncer de piel previo
- ✓ Personas que respondan incorrectamente la encuesta o con datos falsos
- ✓ Personas que no respondan las preguntas asociadas a las principales variables

- **UBICACIÓN ESPACIAL**

Bañistas que acuden a la playa Máncora

- **UBICACIÓN TEMPORAL**

Estudio de tipo transversal que comprenderá el periodo de enero a marzo del 2018.

OPERACIONALIZACION DE VARIABLES

VARIABLE	DEFINICION OPERACIONAL	TIPO	CRITERIOS DE MEDICION DE LAS CATEGORIAS	INDICADOR
Edad	Expresada como el periodo de tiempo transcurrido desde el nacimiento medido en años.	Cuantitativa Discreta	Edad	_____ (Años cumplidos)
Sexo	Condición orgánica de un ser vivo, dividido en masculino o femenino.	Cualitativa dicotómica	Sexo	<ul style="list-style-type: none"> • Masculino • Femenino
Estado Civil	Situación de la persona física determinada por sus relaciones de familia provenientes de matrimonio y parentesco.	Cualitativo Politómica	Estado civil	<ul style="list-style-type: none"> • Soltero • Casado • Conviviente • Viudo • Divorciado
Núcleo familiar	Grupo de personas unidas por lazos consanguíneos	Cuantitativa Discreta	¿Cuántas personas integran tu familia con la que vives?	<ul style="list-style-type: none"> • _____ N° de habitantes en la casa
Nivel de instrucción	Nivel de educación recibida.	Categoría Politómicas Ordinal	Nivel de instrucción	<ul style="list-style-type: none"> • Ninguno • Primaria • Secundaria • Universitario • Otro: _____
Sueldo	retribución que percibe el hombre a cambio de un servicio que ha prestado con su trabajo	Cuantitativa Discreta	Ingreso económico mensual que percibe (en nuevos soles o dólares)	_____
Lugar de nacimiento	Es el origen de nacimiento de una persona,	Categoría Politómica	País y ciudad de Nacimiento: _____ _____ esta ciudad estaba en un área:	<ul style="list-style-type: none"> • Urbana • Rural
Ocupación	Es el oficio o profesión de una persona, independiente del sector en que puede estar empleada, o del tipo de estudio que hubiese recibido.	Cuantitativa Politómica Nominal	¿Cuál es su puesto u ocupación que desempeñas en el trabajo?	<ul style="list-style-type: none"> • obrero • empleado • profesional • ama de casa • otros:----- especificar
Puesto de trabajador	Labor u ocupación en donde se desempeña	Categoría Dicotómica	Marca la opción que más se acomoda a este puesto u ocupación (la que realiza la mayor parte del tiempo de trabajo):	<ul style="list-style-type: none"> • Labor administrativa/de oficina • Labor operativa/de campo
Horas de exposición al	Tiempo que se encuentra expuesto	Cuantitativa Discreta	En tu trabajo, cuántas horas al día estás expuesto(a) al	

sol en el trabajo	al sol la persona durante su labor		sol	En horas_____
Protección laboral	un cuidado preventivo ante un eventual riesgo o problema	Cualitativa dicotomica	Tu institución(empresa) te ha brindado protección solar (bloqueador):	<p>No</p> <p>Si</p>
Antecedentes personales	Registro de patología relativo a la persona	Categórica Dicotómica	Antecedentes personales de enfermedades de piel	<ul style="list-style-type: none"> • Si • No
Antecedentes familiares	Registro de patología presentadas por los diferentes miembros de la familia por grado de consanguinidad	Categórica Dicotómica	Antecedentes familiares de enfermedades de piel	<ul style="list-style-type: none"> • Si • No
Color de piel	El color de la piel humana es un rasgo físico y genético que es el resultado de la combinación de varios factores	Cualitativa	¿Cuál de los siguientes enunciados define mejor el color de su piel?	<ul style="list-style-type: none"> • Blanca • Mestizo • Morena
Fototipos	Capacidad de adaptación al sol que tiene cada persona desde que nace, es decir, el conjunto de características que determinan si una piel se broncea o no, y cómo y en qué grado lo hace	Cualitativa-Politómica	¿Cuál de los siguientes enunciados describe mejor la reacción de su piel la primera vez que se expone al sol en verano, durante una hora, al mediodía? (quemadura solar = enrojecimiento de la piel)	<ul style="list-style-type: none"> • Tengo una quemadura dolorosa al día siguiente y no me pongo moreno al cabo de 1 semana • Tengo una quemadura dolorosa al día siguiente y un bronceado suave al cabo de 1 semana • Tengo una quemadura suave al día siguiente y un bronceado moderado al cabo de 1 semana • No me quemo al día siguiente y tengo un buen bronceado al cabo de 1 semana
Días de Sol en playa	Número de días que pasan en la playa.	Cualitativa-Politómica	¿Cuántos días por término medio ha tomado el sol en la playa?	<ul style="list-style-type: none"> • Ningún día • 1-5 • 5-15 • 16-30 • >30
Horas de sol en la playa	Tiempo que están en la playa	Cualitativa – Politómica	¿Cuántas horas al día suele tomar el sol en la playa?	<ul style="list-style-type: none"> • < 30minutos • 30 minutos-1 hora • 1 a 3 horas • > 3 horas
Horas de sol en horas centrales	Tiempo de exposición al sol entre 10am -4pm	Cualitativa	¿Cuántas horas al día suele tomar el sol entre las 12 de la mañana y las 4 de la tarde?	<ul style="list-style-type: none"> • No me expongo al sol • Menos de una hora • De 1 a 2 horas • De 2 a 4 horas • De 4 a 6 horas
Quemaduras solares	Enrojecimiento de la piel que ocurre después de exponerse al sol	Cualitativa – Politómica	Durante el verano pasado, ¿cuántas veces se quemó la piel (enrojecimiento y dolor) tomando el sol?	<ul style="list-style-type: none"> • Ninguna • 1 a 2 • 3 o 5 • Más de 10
Prácticas de protección solar	La práctica es la acción que se desarrolla con la	Cualitativas	Cuando usted va a la playa (señale con una X)	<ul style="list-style-type: none"> • Siempre • Habitualmente • A veces

	aplicación de ciertos conocimientos			<ul style="list-style-type: none"> • Casi nunca • Nunca
Actitudes	Estado del ánimo que se expresa de una cierta manera	Cualitativas	Señale con una X si está muy de acuerdo, de acuerdo, indiferente, en desacuerdo o totalmente en desacuerdo con los enunciados	<ul style="list-style-type: none"> • Muy de acuerdo • De acuerdo • Indiferente • En desacuerdo • Totalmente en desacuerdo
Conocimiento de protección solar	Entendimiento sobre protección solar	Cualitativa dicotómica	Conteste señalando verdadero o falso con una X en las siguientes afirmaciones:	<ul style="list-style-type: none"> • Verdadero • falso

TECNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCION DE DATOS

Como técnica de recolección de datos se empleó la observación y la entrevista, y como instrumentos se elaboró una ficha protocolo de recolección indirecta, con la finalidad de obtener información de las variables de investigación (Anexo N°1), además del “Cuestionario a pie de playa” (Anexo N° 1)

- ✓ **Datos Epidemiológicos:** Edad, sexo, estado civil, cuantas personas integran el núcleo familiar, nivel de instrucción, lugar de procedencia, ocupación, horas expuestas al sol en el trabajo, antecedentes personales, antecedentes familiares.
- ✓ **Cuestionario a pie de playa:** Cuestionado validado por Troya-Martin M et al; (2009), alfa de Cronbach > 0,07 y los determinantes son: Hábitos de exposición solar, quemaduras solares, actitudes, conocimientos sobre exposición solar.

• PRUEBA PILOTO

Se realizó una prueba piloto para realizar una adaptación cultural del cuestionario validado por Troya-Martin M et al; (2009), y obtener si la redacción de la encuesta era clara para todos los encuestados y si todos interpretaban las preguntas de la misma manera.

Los principales objetivos que se buscaron fueron:

- ✓ Evaluar la idoneidad del cuestionario
- ✓ Calcular el tiempo necesario para cada encuesta
- ✓ Determinar la calidad de la tarea del encuestador

Se tomó una población de la prueba piloto de 30 personas al azar que no participaran en el estudio final.

Se explicaron los objetivos y el consentimiento informado de la investigación.

Se entregó a cada uno de los participantes de una encuesta, se calculó el tiempo que demora en completarla, al finalizar se le preguntó si las preguntas estuvieron claras o hubo alguna pregunta que fue de difícil interpretación.

Se consideró los hallazgos en la prueba piloto para tomar las precauciones con respecto al tiempo empleado para el llenado de las encuestas y se aclararon las preguntas de dificultosa interpretación.

• APLICACIÓN DE LA ENCUESTA

Mediante el autor y ayudantes debidamente entrenados se viajó a la playa indicada, se aplicó la encuesta a bañistas de 10 am a 4pm, dos lunes del mes de febrero, hasta completar el total de la muestra.

Antes de iniciar la encuesta se le explicaron los objetivos, el consentimiento informado y como realizar el correcto llenado de la encuesta.

Después se procedió a realizar el acopio de las respuestas en una base de datos, y finalmente se realizará el análisis estadístico de los resultados.

TECNICA PARA EL ANALISIS DE DATOS

Los resultados fueron tabulados en una base de datos en Microsoft Excel 2010® y procesados estadísticamente con el programa STATA v.11.1.

Se realizó estadística univariada o descriptiva y se obtuvo frecuencias, porcentajes, medidas de tendencia central y de dispersión relativa. Para evaluar la presencia de asociación entre variables sociodemográficas y los conocimientos de fotoprotección de los bañistas se empleó las pruebas de Chi cuadrado de Pearson, t de Student y análisis de varianza ANOVA de un factor.

ASPECTOS ETICOS

Se envió el proyecto al vicerrectorado de investigación-comité de ética donde se informó el procedimiento que se llevaría a cabo en esta investigación, esperando la aprobación y el consentimiento de poder aplicar la encuesta.

Se respetó la identidad de cada persona encuestada, quedando la información llenada en absoluta reserva.

A cada persona que aceptó participar en el estudio se le hizo firmar previamente el consentimiento informado.

CAPITULO IV: RESULTADOS DE LA INVESTIGACION

RESULTADOS DE LA PRUEBA PILOTO

La prueba piloto se realizó en 30 bañistas los cuales no fueron incluidos dentro del estudio principal.

Se realizó el conteo del tiempo que demoró en responder la encuesta que dio un promedio de 8 minutos.

Se realizaron los cambios respectivos en la encuesta como agregar el término “mestizo”; se agrupó los términos clara y muy clara en un solo término como blanco; y aceitunado se agrupó al término moreno.

Se evaluó la comprensión mediante la asignación de un puntaje según el grado de comprensibilidad de la pregunta y de las respuestas, evaluando o del 0 -10 el nivel de comprensión

0	2	4	6	8	10
No se comprendía en lo absoluto	↑	Se comprendía poco	↑	Se comprendía muy bien	↑
	Se comprendía muy poco		Se comprendía bien		Totalmente comprensible

Cuadro 1: Evaluación de preguntas

Pregunta	Aquí ponga la nota del 0-10 según la COMPRENSIÓN DE LA PREGUNTA.	Aquí ponga la nota del 0-10 según la COMPRENSIÓN DE LAS ALTERNATIVAS.
Edad	10	10
Sexo	10	10
Estado Civil	10	10
Núcleo familiar	10	10
Nivel de instrucción	10	10
Sueldo	10	10
Lugar de nacimiento	10	10
Ocupación	10	10
Puesto de trabajador	10	10
Horas de exposición al sol en el trabajo	10	10
Protección laboral	10	10
Antecedentes personales	10	10
Antecedentes familiares	10	10

Pregunta	Aquí ponga la nota del 0-10 según la COMPRENSIÓN DE LA PREGUNTA.	Aquí ponga la nota del 0-10 según la COMPRENSIÓN DE LAS ALTERNATIVAS.
Color de piel	10	10
Fototipos	10	10
Días de Sol en playa	10	10
Horas de sol en la playa	10	10
Horas de sol en horas centrales	10	10
Quemaduras solares	10	10
Prácticas de protección solar	10	10
Actitudes	10	10
Conocimiento de protección solar	10	10

Fuente: Encuestas elaboradas Bañistas De Máncora Sobre Fotoprotección en Radiación Solar para la Prevención de Cáncer de Piel, Piura-Peru-2018
Elaboración Propia

Se evaluaron todos los ítems tanto de preguntas y respuestas, obteniendo como resultados que eran totalmente comprensibles, por lo que se procedió a la realización del trabajo de investigación posterior a la prueba piloto.

CARACTERÍSTICAS GENERALES

De los 278 participantes del estudio, el 62,6% fueron mujeres, el 77% tenían grado de instrucción superior, el 59% fueron solteros, el 36,7% provenían de otros países, el 94,2% de una zona rural, el 51,1% eran profesionales. La mediana de ingreso económico fue de 2072 nuevos soles, la mediana de edades fue de 33 años, al 84,5% no le brindaban bloqueador en su empresa, el resto de características de los bañistas de Máncora se muestra en la Tabla 1.

Tabla 1: Características de los bañistas de Máncora, Piura-Perú 2018

Característica	nº	%
Sexo		
Femenino	174	62,6
Masculino	104	37,4

Grado de instrucción		
Sin estudios	1	0,4
Primaria	6	2,2
Secundaria	57	20,4
Superior	214	77
Estado civil		
Soltero	164	59
Casado	79	28,4
Conviviente	23	8,3
Viudo	4	1,4
Divorciado	8	2,9
País de procedencia		
Perú	176	63,3
Otros	102	36,7
Zona de procedencia		
Rural	262	94,2
Urbana	16	5,8
Ocupación		
Profesional	142	51,1
Comerciante	36	13
Estudiante	48	17,3
Ama de casa	25	9
Otros	27	9,7
Ingreso económico*	2072	(600 – 3000)
Personas que viven*	3	(3 – 5)
Edad*	33	(23 – 40)
Horas de exposición*	1	(0 – 3)
Empresa brinda bloqueador		
No	235	84,5
Si	43	15,5
Antecedentes personales		
No	268	96,4
Si	10	3,6

Antecedentes familiares		
No	268	96,4
Si	10	3,6

*Media y rango intercuartílico

Fuente: Encuestas elaboradas Bañistas De Máncora Sobre Fotoproteccion en Radiación Solar para la Prevención de Cáncer de Piel, Piura-Peru-2018

Elaboración Propia

COLOR DE PIEL

El 37,4% manifestó tener piel blanca, el 38,1% piel mestiza, y el 24,5% tenía piel negra, como se muestra en la Tabla 2.

Tabla 2: Del color de piel de los bañistas de Máncora, Piura-Perú 2018

Color de piel	nº	%
Blanca	104	37,4
Mestizo	106	38,1
Morena	68	24,5

Fuente: Encuestas elaboradas Bañistas De Máncora Sobre Fotoproteccion en Radiación Solar para la Prevención de Cáncer de Piel, Piura-Peru-2018

Elaboración Propia

FOTOTIPOS

De los enunciados que describen mejor la reacción de la piel la primera vez que se exponen al sol en verano, durante una hora, al mediodía, el 42,5% manifestó una quemadura suave al día siguiente y un bronceado moderado al cabo de 1 semana, el resto de enunciados se muestra en la Tabla 3.

Tabla 3: Fototipos de los bañistas de Máncora, Piura-Perú 2018

¿Cuál de los siguientes enunciados describe mejor la reacción de su piel la primera vez que se expone al sol en verano, durante una hora, al mediodía?	nº	%
Tengo una quemadura dolorosa al día siguiente y no me pongo moreno al cabo de 1 semana	31	11,2
Tengo una quemadura dolorosa al día siguiente y un bronceado suave al cabo de 1 semana	86	30,9
Tengo una quemadura suave al día siguiente y un bronceado moderado al cabo de 1 semana	118	42,5
No me quemo al día siguiente y tengo un buen bronceado al cabo de 1 semana	43	15,5

Fuente: Encuestas elaboradas Bañistas De Máncora Sobre Fotoproteccion en Radiación Solar para la Prevención de Cáncer de Piel, Piura-Peru-2018

Elaboración Propia

HABITOS DE PROTECCION SOLAR

Con respecto a los hábitos de protección solar de los bañistas de Máncora, 65,1% manifestó que ha tomado el sol en la playa 1-5 días por término medio, 32,7% manifestó que suele tomar el sol en la playa de 30 min -1 hora al día, 37,4% manifestó que suele tomar el sol entre las 12pm y 4pm menos de 1 hora al día. En relación a las quemaduras solares el 49,3% manifestó que 1-2 veces se quemó la piel (enrojecimiento y dolor) tomando el sol, como se muestra en la Tabla 4.

Tabla 4: Hábitos de protección solar de los bañistas de Máncora, Piura-Perú 2018

En relación a los dos últimos veranos	nº	%
¿Cuántos días por término medio ha tomado el sol en la playa?		
Ningún día	33	11,9
1 – 5 días	181	65,1
6 – 15 días	45	16,2
16 – 30 días	10	3,6
>30 días	9	3,2
¿Cuántas horas al día suele tomar el sol en la playa?		
<30 minutos	63	22,7
30 – 1 hora	91	32,7
1 – 3 horas	83	29,9
>3 horas	41	14,8
¿Cuántas horas al día suele tomar el sol entre las 12 pm y 4 pm?		
Ninguna	52	18,7
< 1 hora	104	37,4
1 – 2 horas	80	28,8
2 – 4 horas	31	11,2
4 - 6 horas	11	4
Ninguna	52	18,7

¿Cuántas veces se quemó la piel (enrojecimiento y dolor) tomando el sol?		
Ninguna	95	34,2
1 – 2	137	49,3
3 - 5	35	12,6
6 - 10	6	2,2
>10	5	1,8

Fuente: Encuestas elaboradas Bañistas De Máncora Sobre Fotoprotección en Radiación Solar para la Prevención de Cáncer de Piel, Piura-Peru-2018
Elaboración Propia

PRACTICAS DE PROTECCION SOLAR

En relación a las prácticas de protección solar cuando acuden a la playa, el 27,7% manifestó que siempre usa sombrilla, 41,4% siempre usa gafas de sol, 26,6% siempre usa sombrero o gorra, 40,7% nunca lleva manga larga o pantalón largo, 37,4% a veces evita el medio día (12pm-4pm), 42,1% siempre usa fotoprotector, como se muestra en la tabla n°5.

Tabla 5: Prácticas de protección solar de los bañistas de Máncora, Piura-Perú 2018

Cuando Ud. va a la playa...	Siempre n (%)	Habitualmente n (%)	A veces n (%)	Casi nunca n (%)	Nunca n (%)
Usa sombrilla	77 (27,7)	57 (20,5)	74 (26,6)	33 (11,9)	37 (13,3)
Usa gafas de sol	115 (41,4)	67 (24,1)	47 (16,9)	22 (7,9)	27 (9,7)
Usa sombrero / gorra	74 (26,6)	60 (21,6)	76 (27,3)	36 (13)	32 (11,5)

Lleva manga larga o pantalón largo	19 (6,8)	26 (9,4)	53 (19,1)	67 (24,1)	113 (40,7)
Evita el mediodía (12 pm – 4 pm)	51 (18,4)	54 (19,4)	104 (37,4)	44 (15,8)	25 (9)
Usa fotoprotector	117 (42,1)	55 (19,8)	50 (18)	27 (9,7)	29 (10,4)

Fuente: Encuestas elaboradas Bañistas De Máncora Sobre Fotoproteccion en Radiación Solar para la Prevención de Cáncer de Piel, Piura-Peru-2018
Elaboración Propia

ACTITUDES DE PROTECCION SOLAR

En relación a las actitudes de protección solar, el 31,7% manifestó ser indiferente en relación a cuando esta moreno (a) me siento mejor, el 30,9% está en desacuerdo en que tomar el sol ayuda a prevenir problemas de salud, el 32% está en desacuerdo en que le gusta la sensación que produce el sol en mi piel cuando esta tumbado en la playa, el 54,3% está muy deacuerdo en que merece la pena usar cremas de protección solar para evitar problemas en el futuro, el 37,1% está en desacuerdo en que las cremas de protección solar me resultan desagradables, el 42,8% esta deacuerdo en que merece la pena utilizar cremas de protección solar aunque no me ponga moreno (a), el 37,8% le es indiferente que la gente morena resulta más atractiva, el 33,8% está en desacuerdo en que tomar el sol es saludable para mi cuerpo, el 33,5% le es indiferente que estar moreno da un aspecto más juvenil y relajado, el 31,3% esta deacuerdo en que tomar el sol mejora mi estado de ánimo, el 41,7% esta deacuerdo en que le gusta

tomar el sol, el 38,1% está de acuerdo en que cuando va a la playa está más a gusto a la sombra, el 34,5% está en desacuerdo en que le desagradan las cremas de alta protección porque no me resultan estéticas, como se muestra en la Tabla 6.

Tabla 6: Actitudes de protección solar de los bañistas de Máncora Piura-Perú 2018

Actitudes	Muy de acuerdo n (%)	De acuerdo n (%)	Indiferente n (%)	En desacuerdo n (%)	Totalmente en desacuerdo n (%)
Cuando estoy moreno(a) me siento mejor	29 (10,4)	59 (21,2)	88 (31,7)	70 (25,2)	32 (11,5)
Tomar el sol ayuda a prevenir problemas de salud	19 (6,8)	83 (29,9)	39 (14)	86 (30,9)	51 (18,4)
Me gusta la sensación que produce el sol en mi piel cuando estoy tumbado en la playa	25 (9)	72 (25,9)	60 (21,6)	89 (32)	32 (11,5)
Merece la pena usar cremas de protección solar para evitar problemas en el futuro	151 (54,3)	98 (35,3)	19 (6,8)	7 (2,5)	3 (1,1)
Las cremas de protección solar me resultan desagradables	13 (4,7)	40 (14,4)	61 (21,9)	103 (37,1)	61 (21,9)
Merece la pena	107	119	27 (9,7)	15 (5,4)	10 (3,6)

utilizar cremas de protección solar aunque no me ponga moreno (a)	(38,5)	(42,8)			
La gente morena resulta más atractiva	27 (9,7)	55 (19,8)	105 (37,8)	47 (16,9)	44 (15,8)
Tomar el sol es saludable para mi cuerpo	15 (5,4)	73 (26,3)	64 (23)	94 (33,8)	32 (11,5)
Tomar el sol me relaja	29 (10,4)	97 (34,9)	71 (25,5)	55 (19,8)	26 (9,4)
Estar moreno da un aspecto más juvenil y relajado	14 (5)	53 (19,1)	93 (33,5)	82 (29,5)	36 (13)
Tomar el sol mejora mi estado de ánimo	24 (8,6)	87 (31,3)	55 (19,8)	79 (28,4)	33 (11,9)
Me gusta tomar el sol	35 (12,6)	116 (41,7)	55 (19,8)	53 (19,1)	19 (6,8)
Cuando voy a la playa estoy más a gusto a la sombra	92 (33,1)	106 (38,1)	42 (15,1)	27 (9,7)	11 (4)
Me desagradan las cremas de alta protección porque no me resultan estéticas	22 (7,9)	35 (12,6)	65 (23,4)	96 (34,5)	60 (21,6)

Fuente: Encuestas elaboradas Bañistas De Máncora Sobre Fotoprotección en Radiación Solar para la
Prevención de Cáncer de Piel, Piura-Peru-2018
Elaboración Propia

CONOCIMIENTOS DE PROTECCION SOLAR

En la Tabla 7 se muestran las frecuencias y porcentajes respecto a los conocimientos sobre fotoprotección solar que tienen los bañistas que participaron del estudio.

Tabla 7: Conocimientos de protección solar de los bañistas de Máncora, Piura-Perú 2018

Conocimientos	Verdadero n (%)	Falso n (%)
Las cremas de protección evitan el envejecimiento de la piel producido por la radiación solar	106 (38,1)	172 (61,8)
El sol es la principal causa de cáncer de piel	26 (9,4)	252 (90,7)
El sol produce manchas en la piel	22 (7,9)	256 (92,1)
Si uso crema de pantalla total puedo exponerme al sol sin riesgos	188 (67,6)	90 (32,4)
Evitar el sol entre las horas centrales del día (11 am – 5 pm) es la manera más eficaz de proteger la piel del sol	58 (20,9)	220 (79,1)
Evitar el sol en edades tempranas (antes de los 18 años) disminuye el riesgo de cáncer de piel en un 80%	132 (47,5)	146 (52,5)
Una vez que mi piel está morena, no necesito utilizar protector solar	227 (81,7)	51 (18,3)

Fuente: Encuestas elaboradas Bañistas De Máncora Sobre Fotoproteccion en Radiación Solar para la Prevención de Cáncer de Piel, Piura-Peru-2018
Elaboración Propia

El 60,8% de bañistas tuvieron un conocimiento inadecuado, el 16,2% conocimiento regular, solo el 23% tuvieron un conocimiento adecuado, como se muestra en la Tabla 8.

Tabla 8: Nivel de conocimientos sobre protección solar de los bañistas de Máncora, Piura-Perú 2018

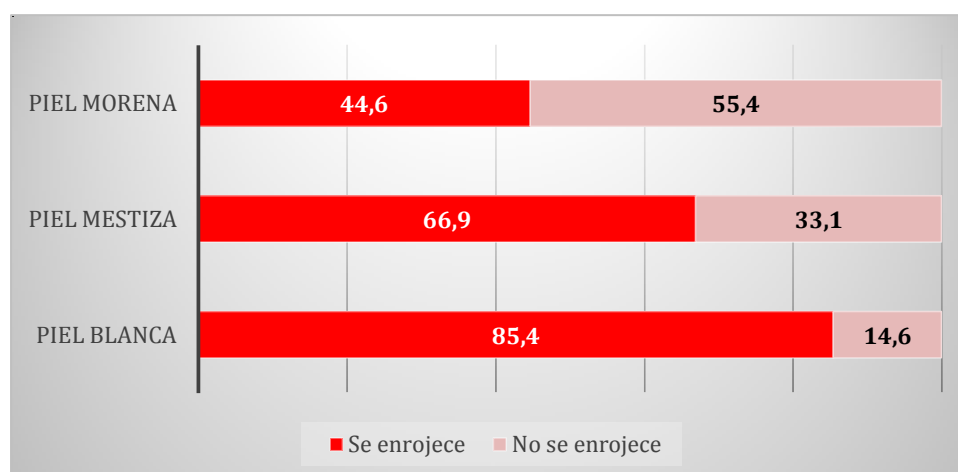
Nivel de conocimientos	n	%
Adecuado	64	23
Regular	45	16,2
Inadecuado	169	60,8

Fuente: Encuestas elaboradas Bañistas De Máncora Sobre Fotoproteccion en Radiación Solar para la Prevención de Cáncer de Piel, Piura-Peru-2018

Elaboración Propia

La mayoría reportó tener piel de tipo mestiza (38,1%), seguidos por los que tenían piel blanca (37,4%); se encontró diferencias estadísticamente significativas ($p < 0,001$, obtenido con la prueba del χ^2) al hacer el cruce de la característica de su tipo de piel según el que se enrojeciera ante la exposición solar constante. Figura 1.

Ilustración 1: Enrojecimiento ante la exposición constante solar según tipo de piel de los bañistas de Máncora, Piura-Perú 2018

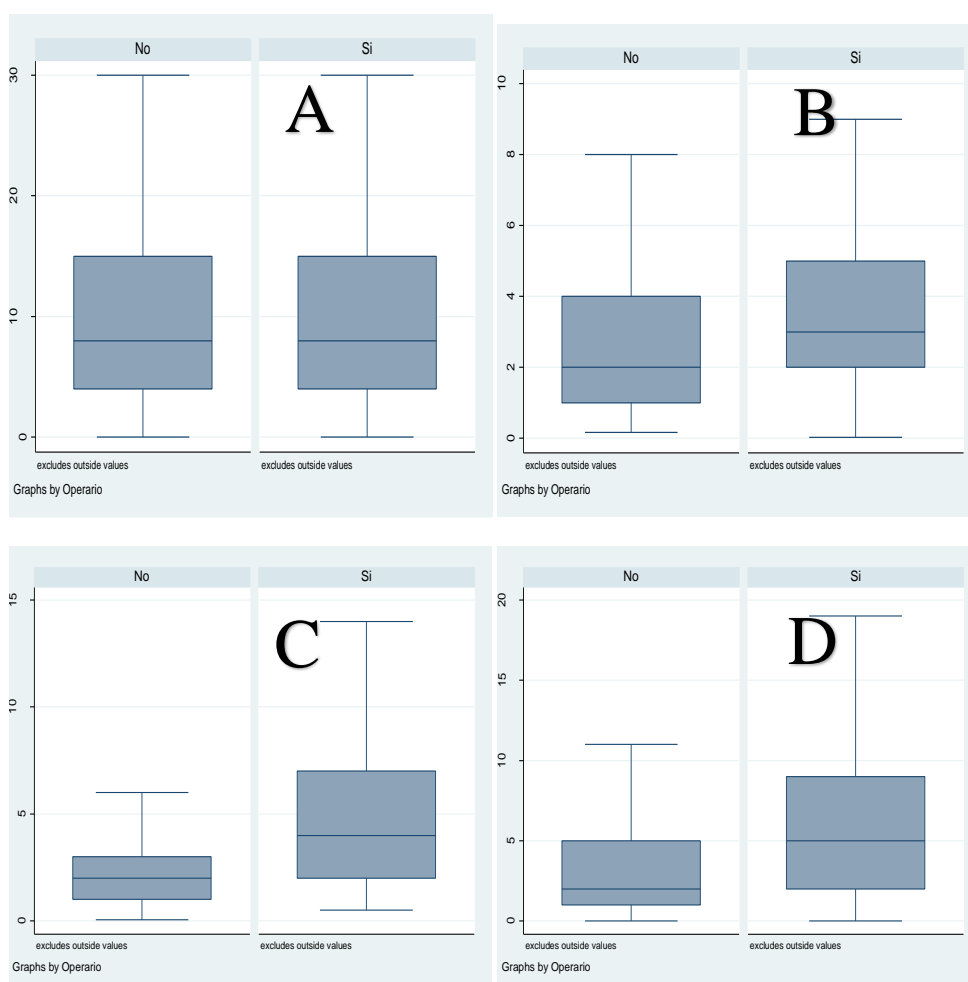


Fuente: Encuestas elaboradas Bañistas De Máncora Sobre Fotoproteccion en Radiación Solar para la Prevención de Cáncer de Piel, Piura-Peru-2018

Elaboración Propia

Al realizar el análisis de la exposición solar según el tipo de trabajo que realizaba, se encontró que hubo gran diferencia según el color de piel ($p<0,001$), zona de procedencia ($p<0,001$) y las horas al día de exposición solar ($p<0,001$). Sin embargo, no hubo diferencias estadísticamente significativas según el sexo y el tipo de trabajo ($p=0,617$), como se muestra en la figura 2

Ilustración 2: Diferencia de sexo (2A), color de piel (2B), zona de procedencia (2C) y horas al día de exposición solar (2D) según el tipo de trabajo de los bañistas de Máncora, Piura-Perú 2018



Fuente: Encuestas elaboradas Bañistas De Máncora Sobre Fotoproteccion en Radiación Solar para la Prevención de Cáncer de Piel, Piura-Peru-2018

Elaboración Propia

CAPITULO V: DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Actualmente y según los últimos reportes el cáncer de piel constituye un problema de salud pública a nivel mundial, con incremento de su incidencia en los últimos años, que se ha asociado al aumento de actividades recreativas al aire libre, como acudir a la playa, y con mayor tiempo de exposición al sol (1–8).

En el presente estudio participaron 278 bañistas donde la mediana de edades fue de 33 años; respecto al sexo la mayoría de los encuestados fue de sexo femenino (62,6%); el 77% de los encuestados tenía instrucción superior. Comparado con un estudio realizado por Ramos W. y col, obtuvo una mediana de 30 años; el 60,9% era de sexo femenino y el 52,7% tenía instrucción superior(1). Otros estudios semejantes también encuentran predominio del sexo femenino, tales como Ríos Yuil et al, 72.2% y una mediana de edad de 47 años(5); Montserrat Molgó N et al, 64% y la edad promedio fue de 30 años(11); y Laffargue A et al, 55.2% y la edad promedio fue de 14,7 años(4).

En este estudio, se encontró que el 84,5% no recibía bloqueador por parte de la empresa donde realizaba sus labores, no se ha podido encontrar estudios similares para la comparación de resultados, pero este estudio nos da una idea de la poca preocupación de las empresas para brindarles alguna protección adecuada a sus trabajadores ya que esto podría causar a largo plazo enfermedades de la piel.

En relación a los hábitos de exposición solar, 65,1% manifestó que ha tomado el sol en la playa 1-5 días por término medio, 32,7% manifestó que suele tomar el sol en la playa de 30 min -1 hora al día, 37,4% manifestó que suele tomar el sol entre las 12pm y 4pm menos de 1 hora al día. Otros

estudios realizados como el de Catanedo-Cazares y col, encuentra que la exposición solar en días laborables fue menor a 15 minutos por día en el 27.8% de los casos y mayor a 60 minutos en el 38.8%; no se observó variación significativa en estos porcentajes similares en fines de semana(29); M. Molgó y col, encuentra que el 46% de los encuestados señaló acudir a la playa entre 5 y 7 días a la semana, durante sus vacaciones de verano (29% entre 1 y 2 días, 25% entre 3 y 4 días), el período de mayor exposición solar fue entre las 12 y 16 h (19% antes de las 12 h, 49% entre las 12 y 16 h, 31% después de las 16 h, el 37% de los encuestados señaló exponerse más de 2 h durante el horario de mayor riesgo, entre las 11 y 16 h (34% 0 h, 28% entre 0 y 2 h, 25% entre 2 y 4 h, y 12% más de 4 h(11).

En relación a las quemaduras solares se determinó que el 49,3% manifestó que 1-2 veces se quemó la piel (enrojecimiento y dolor) tomando el sol, estudios encontrados en la literatura como el realizado por Laffargue A y col, determino que en el último verano, las tres cuartas partes de los adolescentes habían sufrido por lo menos una quemadura solar (n: 407), de los cuales el 51,2% (n: 284) había padecido una o dos quemaduras y el 22,2% (n: 123) más de tres(4); y el realizado por M Molgó y col, donde se determinó que el 38% de los encuestados reconoció haber tenido más de 1 quemadura solar en los últimos 2 años; sin embargo, 49% de los menores de 15 años tuvo quemaduras solares en el mismo período(11).

Dentro de los resultados obtenidos en relación a las prácticas de protección solar, se constató que la práctica más utiliza es el uso de fotoprotector mayor a 15 (42,1%) en comparación con otros medios físicos de protección solar como es el uso de sombrilla, gafas de sol, sombreo o gorra, llevar manga larga o pantalón largo, evitar el medio día (12pm-4pm). Estos resultados, presentan gran diferencia con los obtenidos por Ramos y Ramos en la población asistente a la campaña del «Día del Lunar» realizada en las instalaciones del Hospital Nacional Daniel A. Carrión del Callao (HNDAC) en febrero del 2010, donde sólo 4 (6.8%) participantes refirieron usar

bloqueador solar de manera regular en sus actividades diarias mientras que 12 (18.9%) afirmaron hacerlo en la playa(7). Estos hallazgos dan a conocer que el uso de fotoprotectores es todavía baja en comparación a lo reportado en otros países como Chile donde el 54% de la población refirió utilizar algún medio físico de fotoprotección (sombrero, quitasol o ropa oscura), 50% de los encuestados utilizaba protección ocular, el 70% de la población usaba crema con filtro solar de aplicación tópica(11).

En relación a las actitudes de los participantes en el presente trabajo de investigación, el 54,3% está muy de acuerdo en que merece la pena usar cremas de protección solar para evitar problemas en el futuro, el 42,8% está de acuerdo en que merece la pena utilizar cremas de protección solar aunque no me ponga moreno (a), el 41,7% está de acuerdo en que le gusta tomar el sol, aunque el 38,1% está de acuerdo en que cuando va a la playa está más a gusto a la sombra. Comparado con un estudio realizado en el marco de la Primera Campaña de Fotoeducación organizada por la Sociedad Peruana de Dermatología en las playas La Punta (Callao), Agua Dulce (Chorrillos) y Playa Sur (San Bartolo) en el 2012, donde 42,3% de la población participante tenían una actitud positiva hacia el bronceado y referían que les gustaba broncearse(1).

En relación a los conocimientos sobre protección solar, se logró determinar que el 60,8% de bañistas tuvieron un conocimiento inadecuado, el 16,2% conocimiento regular, solo el 23% tuvieron un conocimiento adecuado. Comparado con un estudio realizado por Machado y col, donde se encontró un nivel de conocimientos en su mayoría bueno en el 86.5% de los encuestados, y un nivel de conocimientos aceptable en el 13.5%(32). Un estudio realizado por Cos-Reyes y col, donde se determinó en nivel de conocimientos de padres de niños escolares sobre los efectos en la piel de la exposición solar y las medidas de fotoprotección utilizadas en sus hijos , se encontró que el 99% (n = 139) de los padres afirman que puede ser causa de cáncer de piel, el 86.3% (n =120) considera al cáncer de piel

mortal y el 95% (n = 133) piensa que el sol envejece. El 11.4% (n = 16) de los padres cree que broncearse es saludable para la piel y el 15.7% (n = 22) no lo sabe(33). Un estudio realizado por Montserrat Molgó y col, donde se encontró que la mayor parte de los encuestados reconoció la relación entre radiación ultravioleta y cáncer de piel (95% de la muestra)(11).

Un estudio realizado por Ramos y col, donde se evaluó los conocimientos de los bañistas acerca de daños a largo plazo causados por la exposición solar, se observó que el cáncer de piel fue el daño identificado con mayor frecuencia (88,3%); sin embargo, mostraron un limitado conocimiento de otros daños(1).

CAPITULO VI: CONCLUSIONES

1. Las características epidemiológicas de los bañistas que acuden a la playa de Máncora más frecuentes fueron: sexo femenino (63,6%), la media de edades fue de 33 años, grado de instrucción superior (77%), estado civil soltero (59%), país de procedencia Perú (63,3%), el 94,2% procedía de una zona urbana.
2. El 84,5% de los encuestados manifestó que la empresa donde labora no le brindaba bloqueador.
3. El 96,4% mencionó no presentar antecedentes personales de enfermedades de la piel; así mismo 96,4% mencionó no presentar antecedentes familiares de enfermedades de la piel.
4. De los encuestados el 37,4% manifestó tener la piel blanca, el 38,1% piel mestiza, 24,5% piel negra.
5. El fototipo de los bañistas de Máncora más frecuente fue: tener una quemadura suave al día siguiente y un bronceado moderado al cabo de una semana (42,5%). El tiempo de exposición solar más frecuente fue de 30 min a 1 hora (32,7%). El 49,3% tuvo 1-2 quemaduras tomando el sol.
6. Las practicas más frecuentes de protección solar que tuvieron los bañistas de Máncora fueron: el 27,7% manifestó que siempre usa sombrilla, 41,4% siempre usa gafas de sol, 26,6% siempre usa sombrero o gorra, 40,7% nunca lleva manga larga o pantalón largo, 37,4% a veces evita el medio día (12pm-4pm), 42,1% siempre usa fotoprotector.
7. Las actitudes de protección solar de los bañistas de Máncora más frecuente fueron: el 30,9% está en desacuerdo en que tomar el sol ayuda a prevenir problemas de salud, el 54,3% está muy de acuerdo en que merece la pena usar cremas de protección solar para evitar problemas en el futuro.

8. El 60,8% de bañistas tuvieron un conocimiento inadecuado, el 16,2% conocimiento regular, solo el 23% tuvieron un conocimiento adecuado sobre proteccion solar en bañistas de Máncora.
9. Se concluyó que el 10% refiere tener conocimiento sobre el efecto acumulativo produce cáncer de piel.

CAPITULO II: RECOMENDACIONES

1. Se recomienda a la Dirección Regional de Salud (DIRESA) realizar campañas para mejorar en nivel de conocimientos, actitudes y prácticas en relación a la protección en las diferentes playas de la región.
2. Se recomienda a la Dirección Regional de Salud (DIRESA) implementar programas destinados a la promoción y prevención de la salud en lo que respecta a cáncer de piel, para así disminuir la incidencia de cáncer de piel.
3. En estudios de mayor envergadura en relación a la fotoprotección la utilización de tecnología de punta.
4. La facultad de Ciencias de Salud en su rol de responsabilidad social debe trabajar en asociación con los establecimientos de salud para brindar protocolos de prevención en cáncer de piel.
5. A la población que acuden a las diferentes playas tomar en consideración los resultados del presente estudio, para mejorar en la prevención de cáncer de piel.
6. A la población la utilización adecuada de protectores solares como medida de prevención de cáncer de piel.
7. Se recomienda que la UNP en el área de laboratorio se pueda hacer un muestreo de protectores solares.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Ramos W, Sánchez-Saldaña L, Canales L, others. Conocimientos, actitudes, prácticas de fotoprotección de bañistas que acuden a playas de Lima. *Dermatol Peru*. 2012;22(4):143–148.
2. Morales-Sánchez MA, Peralta-Pedrero ML, Domínguez Gómez MA. Validación de un cuestionario para cuantificar el riesgo de cáncer de piel. *Gac Médica México Internet*. 2014;150:409–19.
3. Jurado-Santa Cruz F, Medina-Bojórquez A, Gutiérrez-Vidrio RM, Ruiz-Rosillo JM. Prevalencia del cáncer de piel en tres ciudades de México. *Rev Médica Inst Mex Seguro Soc*. 2011;49(3).
4. Laffargue JA, Merediz J, Buján MM, Pierini AM. Encuesta sobre protección solar en adolescentes deportistas de la Provincia de Buenos Aires. *Arch Argent Pediatría*. 2011;109(1):30–35.
5. Yuil R, Manuel J. CORRELACIÓN ENTRE LAS PRÁCTICAS DE EXPOSICIÓN SOLAR Y EL GRADO DE FOTODAÑO. PANAMÁ. MAYO, 2009. 4 de marzo de 2015 [citado 4 de marzo de 2015]; Disponible en: <http://www.revistamedicocientifica.org/uploads/journals/1/articles/234/public/234-1071-6-PB.pdf>
6. Díaz-González JM, Peniche-Castellanos A, Fierro Arias L, Ponce-Olivera RM. Cáncer de piel en pacientes menores de 40 años. Experiencia de cuatro años en el Hospital General de México. *Gac Méd Méx*. 2011;147:17–21.
7. Ramos C, Ramos M. Conocimientos, actitudes y prácticas en fotoprotección y fototipo cutáneo en asistentes a una campaña preventiva del cáncer de piel. Callao-Perú. Febrero 2010. *Dermatol Peru*. 2010;20(3):169–173.
8. OMS | Cáncer [Internet]. WHO. 2015 [citado 8 de marzo de 2015]. Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs297/es/>

9. Aumenta el número de Estados Miembros de la OMS que se unen en la lucha contra el cáncer de piel causado por una exposición excesiva a la radiación ultravioleta [Internet]. 2010 [citado 8 de marzo de 2015]. Disponible en: http://www.paho.org/bol/index.php?option=com_content&view=article&id=312&catid=667:notas-de-prensa
10. Cáncer de piel, segundo lugar de incidencia en México: FMD [Internet]. [citado 8 de marzo de 2015]. Disponible en: <http://www.elfinanciero.com.mx/sociedad/cancer-de-piel-segundo-lugar-de-incidencia-en-mexico-fmd.html>
11. Montserrat Molgó N, Celso Castillo A, Valdés R, Romero W, Jeanneret V, Cevo T, et al. Conocimientos y hábitos de exposición solar de la población chilena. *Rev Médica Chile*. 2005;133(6):662–666.
12. Oliveira DS, Bezerra R da S, Macedo CL, Oliveira AP, Quirino MD, Camargo CL de. Conhecimento e prática acerca da prevenção do câncer de pele: um estudo com adolescentes. *RBM Rev Bras Med*. 2013;70(10):363-7.
13. Izaguirre DSV, Sánchez PCG, Cherit JD. Intervención educativa en los conocimientos, actitudes y prácticas sobre la protección solar en estudiantes de educación secundaria. *Dermatol Cosmética Médica Quirúrgica*. 2013;11(2):94–103.
14. Castanedo-Cázares JP, Torres-Álvarez B, Araujo-Andrade C, Castanedo-Tardan MP, Moncada B. Absorción ultravioleta de los protectores solares para prescripción en México. *Gac Med Mex*. 2008;144(1):35–38.
15. Castanedo-Cázares JP, Torres-Álvarez B, Medellín-Pérez ME, Aguilar-Hernández GA, Moncada B. Conocimientos y actitudes de la población mexicana con respecto a la radiación solar. *Gac Med Mex*. 2006;142(6):451–455.
16. Mousavi F, Vaseie M, Vaseie L, Khajeh-Kazemi R. Knowledge, attitude, and practice of adults to the protective actions against sun in northwest Tehran, Iran. *Arch Iran Med*. 2011;14(2):126.

17. De Troya-Martín M, Blázquez-Sánchez N, Rivas-Ruiz F, Fernández-Canedo I, Rupérez-Sandoval A, Pons-Palliser J, et al. Validación de un cuestionario en español sobre comportamientos, actitudes y conocimientos relacionados con la exposición solar: «Cuestionario a pie de playa». *Actas Dermo-Sifiliográficas*. 2009;100(7):586–595.
18. Loza A, Simi M, Iribas JL. Conocimiento sobre melanoma y prácticas de protección frente al sol en pacientes del Hospital Cullen de Santa Fe, Argentina. *Rev Argent Dermatol*. 2011;92(3):0–0.
19. Gefeller O, Li J, Uter W, Pfahlberg A. The Impact of Parental Knowledge and Tanning Attitudes on Sun Protection Practice for Young Children in Germany. *Int J Environ Res Public Health*. 5 de mayo de 2014;11(5):4768-81.
20. Serna J, Vitales M, López MC, Molina A. 4. Dermatología 4. Dermatología.
21. Malavé ERZ, Gallardo AL, Cohen RC, Ferreiro M. Embriología cutánea. *Dermatol Venez*. 2008;46(4).
22. Navarrete Franco G. Histología de la piel. *Rev Fac Med*. 2009;46(004).
23. De Argila D, Aguilera J, Sánchez J, García-Díez A. Estudio de las fotodermatosis idiopáticas y exógenas. Parte I: fisiopatología y aspectos técnicos del estudio fotobiológico. *Actas Dermo-Sifiliográficas*. marzo de 2014;105(2):112-21.
24. Sordo C, Gutiérrez C. Cáncer de piel y radiación solar: experiencia peruana en la prevención y detección temprana del cáncer de piel y melanoma. *Rev Peru Med Exp Salud Pública*. 2013;30:113–117.
25. Mendoza IA, Pérez DA, Gómez JFB, Ortega BC, Cázares JPC, de la Barrera Becerril F, et al. Recomendaciones clínicas para la fotoprotección en México. *Dermatol Rev Mex*. 2014;12(4):243–255.
26. Barros Peláez AG. Estudio Descriptivo: Diagnóstico Clínico e Histopatológico de Cáncer de Piel no Melanoma de Pacientes que Acudieron al Servicio de

Dermatología del Hospital “Carlos Andrade Marín”. Quito, 2014. Rev Médica Hosp José Carrasco Arteaga. 20 de julio de 2015;7(2):123-7.

27. Castanedo-Cázares JP, Torres-Álvarez B, Araujo-Andrade C, Castanedo-Tardan MP, Moncada B. Absorción ultravioleta de los protectores solares para prescripción en México. Gac Med Mex. 2008;144(1):35–38.
28. Gamerosa PC, Téllez JE. El cáncer de piel, un problema actual.
29. Castanedo-Cazares JP, Torres-Álvarez B, Medellín-Pérez ME, Aguilar-Hernández GA, Moncada B. Conocimientos y actitudes de la población mexicana con respecto a la radiación solar. Gac Médica México. 4 de marzo de 2015;142(6):451-5.
30. Cázares JPC, Álvarez BT, Ondarza SS, Pérez AE, Moscoso AG. Estimación del tiempo de exposición solar para quemadura en población mexicana. Gac Médica México. 2012;148(3):243–247.
31. Sánchez G, Nova J. Risk factors for squamous cell carcinoma, a study by the National Dermatology Centre of Colombia. Actas Dermo-Sifiliográficas Engl Ed. 2013;104(8):672–678.
32. Machado CEM, EDUARDO C. “NIVEL DE CONOCIMIENTOS, ACTITUDES Y PRÁCTICAS SOBRE FOTOPROTECCIÓN EN LA POBLACIÓN DE 20 A 24 AÑOS DE EDAD DEL DISTRITO DE YANAHUARA, AREQUIPA, AGOSTO 2014. 2014;
33. Cos-Reyes A, Chico-Barba G, Ferreira-Jaime F. Conocimientos y actitudes parentales sobre los efectos de la exposición solar y fotoprotección de sus hijos. Rev Mex Pediatr. 2016;83(3):74–79.

ANEXOS

ANEXO N°1: ENCUESTA “Conocimientos, Actitudes y Prácticas sobre foto protección en radiación solar para la prevención de cáncer de piel en bañistas Mancora, Piura-Perú-2018”

Estimado Señor(a): Su participación en el llenado de esta encuesta, es voluntaria y entendemos que brinda su consentimiento para participar en la investigación. Los datos que proporciona son anónimos y confidenciales.

PRIMERA SECCIÓN: CARACTERÍSTICAS DEL ENCUESTADO

1. Sexo : M(<input type="checkbox"/>) F(<input type="checkbox"/>)	2. Edad : _____ años	3. Estado civil: Soltero (<input type="checkbox"/>) Casado (<input type="checkbox"/>) Conviviente (<input type="checkbox"/>) Viudo (<input type="checkbox"/>) Divorciado (<input type="checkbox"/>)	
4. ¿Cuántas personas integran tu familia con la que vives?: _____		5. Nivel de instrucción: Sin estudios (<input type="checkbox"/>) Primaria (<input type="checkbox"/>) Secundaria(<input type="checkbox"/>) Superior (<input type="checkbox"/>)	
6. Ingreso económico mensual que percibe (en nuevos soles): _____		7. País y ciudad de Nacimiento: _____ esta ciudad estaba en un área: Urbana (<input type="checkbox"/>) Rural (<input type="checkbox"/>)	
8. ¿Cuál es su puesto u ocupación que desempeñas en el trabajo? Profesional (<input type="checkbox"/>) Comerciante (<input type="checkbox"/>) Estudiante (<input type="checkbox"/>) ama de casa(<input type="checkbox"/>) otros (<input type="checkbox"/>) especificar: _____		9. Marca la opción que más se acomoda a este puesto u ocupación (la que realiza la mayor parte del tiempo de trabajo): Labor administrativa/de oficina(<input type="checkbox"/>) Labor operativa/de campo(<input type="checkbox"/>)	
10. En tu trabajo, cuántas horas al día estás expuesto(a) al sol: _____		11. Tu institución(empresa) te ha brindado protección solar (bloqueador): No (<input type="checkbox"/>) Si (<input type="checkbox"/>)	
12. Antecedentes de enfermedades de piel: Personales: No (<input type="checkbox"/>) Si (<input type="checkbox"/>), si la respuesta fue si, cuál: _____ Familiares: No (<input type="checkbox"/>) Si (<input type="checkbox"/>), si la respuesta fue si, cuál: _____			

COLOR DE PIEL

¿Cuál de los siguientes enunciados define mejor el color de su piel?	Blanca		Moreno		Mestizo	
--	--------	--	--------	--	---------	--

FOTOTIPOS

¿Cuál de los siguientes enunciados describe mejor la reacción de su piel la primera vez que se expone al sol en verano, durante una hora, al mediodía? (quemadura solar = enrojecimiento de la piel)	
Tengo una quemadura dolorosa al día siguiente y no me pongo moreno al cabo de 1 semana	
Tengo una quemadura dolorosa al día siguiente y un bronceado suave al cabo de 1 semana	
Tengo una quemadura suave al día siguiente y un bronceado moderado al cabo de 1 semana	
No me quemo al día siguiente y tengo un buen bronceado al cabo de 1 semana	

HÁBITOS DE EXPOSICIÓN SOLAR

En relación con los dos últimos veranos (señale con una X):					
1. ¿Cuántos días por término medio ha tomado el sol en la playa?	2. ¿Cuántas horas al día suele tomar el sol en la playa?	3. ¿Cuántas horas al día suele tomar el sol entre las 12 de la mañana y las 4 de la tarde?			
Ningún día	Menos de 30 minutos	Ninguna			
1-5 días	De 30 minutos a 1 hora	Menos de 1 hora			
6-15 días	De 1 a 3 horas	De 1 a 2 horas			
16-30 días	Más de 3 horas	De 2 a 4 horas			
>30 días		De 4 a 6 horas			

QUEMADURAS SOLARES

Durante el verano pasado, ¿cuántas veces se quemó la piel (enrojecimiento y dolor) tomando el sol? (Señale con una X):	
Ninguna	
1-2	
3-5	
6-10	
Más de 10	

PRÁCTICAS DE PROTECCIÓN SOLAR

Cuando usted va a la playa (señale con una X):	Siempre	Habitualmente	A veces	Casi nunca	Nunca
Usa sombrilla					
Usa gafas de sol					
Usa sombrero/gorra					
Lleva manga larga o pantalón largo					
Evita el mediodía (12:00 a 16:00 horas)					
Usa fotoprotector ≥ 15					

ACTITUDES

Señale con una X si está muy de acuerdo, de acuerdo, indiferente, en desacuerdo o totalmente en desacuerdo con los siguientes enunciados:

	Muy de acuerdo	De acuerdo	Indiferente	En desacuerdo	Totalmente en desacuerdo
Cuando estoy moreno/a la ropa me sienta mejor					
Tomar el sol ayuda a prevenir problemas de salud					
Me gusta la sensación que produce el sol en mi piel cuando estoy tumbado en la playa					
Merece la pena usar cremas de protección solar para evitar problemas en el futuro					
Las cremas de protección solar me resultan desagradables					
Merece la pena utilizar cremas de protección solar aunque no me ponga moreno/a					
La gente morena resulta más atractiva					
Tomar el sol es saludable para mi cuerpo					
Tomar el sol me relaja					
Estar moreno da un aspecto más juvenil y relajado					
Tomar el sol mejora mi estado de ánimo					
Me gusta tomar el sol					
Cuando voy a la playa estoy más a gusto a la sombra					
Me desagradan las cremas de alta protección porque no me resultan estéticas					

CONOCIMIENTOS SOBRE LA EXPOSICIÓN SOLAR

Conteste señalando verdadero o falso con una X en las siguientes afirmaciones:

	verdadero	Falso
Las cremas de protección solar evitan el envejecimiento de la piel producido por la radiación solar		
El sol es la principal causa de cáncer de piel		
El sol produce manchas en la piel		
Si uso crema de pantalla total puedo exponerme al sol sin riesgos		
Evitar el sol entre las horas centrales del día (11:00-17:00) es la manera más eficaz de proteger la piel del sol		
Evitar el sol en edades tempranas (antes de los 18 años) disminuye el riesgo de cáncer de piel en un 80 %		
Una vez que mi piel está morena, no necesito utilizar protector solar		

ANEXO N° 02: Prueba Piloto

Esta sección tiene por objetivo evaluar la comprensión que percibiste en cada una de las preguntas del test adjunto.

Te pedimos que para **EVALUAR LA COMPRENSIÓN** leas la pregunta y sus alternativas, para determinar si es que se comprendieron adecuadamente, así mismo, si no fueron ambiguas o que puedan generar confusión cuando se las aplique a los encuestados.

Para esta evaluación solo deberás poner el número que mejor creas según la escala que a continuación te explicaremos

EVALUACIÓN DE LA COMPRENSIÓN Y PERTINENCIA DE LAS PREGUNTAS

Esta hoja tiene por finalidad evaluar la comprensión y pertinencia de las preguntas del cuestionario que entregamos, ya que estamos en un proceso de validación para saber cuáles serán las preguntas que serán las más adecuadas.

Queremos que evalúe en cada pregunta si se comprendió, esta **evaluación de la comprensión** será realizada mediante la asignación de un puntaje según el grado de comprensibilidad de la pregunta.

0	2	4	6	8	10
No se comprendía en lo absoluto	↑	Se comprendía poco	↑	Se comprendía muy bien	↑
	Se comprendía muy poco		Se comprendía bien		Totalmente comprensible

También puede usar valores intermedios. Por ejemplo: Si una pregunta pienso que se comprendía regular, le puedo otorgar 5 puntos de calificación.

Se usará la misma escala para la determinación de la pertinencia, siendo el valor cero (0) el nada pertinente y el diez (10) el muy pertinente.

EJEMPLO DE CALIFICACIÓN: Aquí puede ver cómo podría calificar en cada caso de alguna pregunta, e incluso poner sugerencias si es que no se entienden bien.

Nro. de Pregunta	Aquí ponga la nota del 0-10 según la COMPRENSIÓN DE LA PREGUNTA.	Aquí ponga la nota del 0-10 según la COMPRENSIÓN DE LAS ALTERNATIVAS.
Pregunta XX	4 Pregunta ambigua, por eso no se comprendía	2 La alternativa b xx era poco comprensible
Pregunta XY	8	7
Pregunta XZ	5	6

OJO: LA CALIFICACIÓN NO TIENE QUE VER SI SABE O NO LA RESPUESTA A LA PREGUNTA, PERO SI LE PEDIMOS QUE CALIFIQUE SI SE ENTIENDE LA FORMULACIÓN DE LA MISMA.

EVALUACIÓN DE LAS PREGUNTAS:

Pregunta	Aquí ponga la nota del 0-10 según la COMPRENSIÓN DE LA PREGUNTA.	Aquí ponga la nota del 0-10 según la COMPRENSIÓN DE LAS ALTERNATIVAS.
Edad		
Sexo		
Estado Civil		
Núcleo familiar		
Nivel de instrucción		
Sueldo		
Lugar de nacimiento		
Ocupación		
Puesto de trabajador		
Horas de exposición al sol en el trabajo		
Protección laboral		
Antecedentes personales		
Antecedentes familiares		

Pregunta	Aquí ponga la nota del 0-10 según la COMPRENSIÓN DE LA PREGUNTA.	Aquí ponga la nota del 0-10 según la COMPRENSIÓN DE LAS ALTERNATIVAS.
Color de piel		
Fototipos		
Días de Sol en playa		
Horas de sol en la playa		
Horas de sol en horas centrales		
Quemaduras solares		
Prácticas de protección solar		
Actitudes		
Conocimiento de protección solar		

Muchas gracias por su colaboración.

CONOCIMIENTOS, ACTITUDES Y PRACTICAS SOBRE FOTOPROTECCION EN RADIACION SOLAR PARA LA PREVENCION DE CANCER DE PIEL EN BAÑISTAS MANCORA, PIURA-PERU-2018

CONSENTIMIENTO INFORMADO

✓ Descripción

Usted ha sido escogido a participar en una investigación sobre Conocimientos, Actitudes Y Practicas Sobre Fotoprotección en radiación solar para la prevención de cáncer de piel en Bañistas que Acuden a la Playa de Mancora, Piura-Perú-2018. Esta investigación es realizada por un estudiante de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Nacional de Piura.

Si acepta su participación en esta investigación, se le solicitara que de la autorización para tomar los datos necesarios de su historia clínica.

✓ Riesgos

Los riesgos asociados a este estudio son mínimos.

✓ Confidencialidad

Su identidad será protegida. Toda información o datos que pueda identificar al participante serán manejados confidencialmente.

✓ Derechos

Si ha leído este documento, y ha decidido permitir su participación, por favor entienda que la participación es completamente voluntaria y que usted tiene derecho a abstenerse de participar, sin ninguna penalidad.

Si tiene alguna pregunta o desea más información sobre esta investigación, por favor comuníquese con el autor de esta investigación.

Su firma en este documento significa que ha decidido permitir su participación después de haber leído y discutido la información presentada en esta hoja de consentimiento.

Fecha:

Nombre:

Boza Mena, César Alberto

DNI:

